

D.R.A.S.T.

**LA CULTURE DU RISQUE DES INGENIEURS
DES CENTRES D'ETUDES TECHNIQUES DE L'ÉQUIPEMENT**

Etude exploratoire

Pierre A. VIDAL-NAQUET

CERPE

D.R.A.S.T.

**LA CULTURE DU RISQUE DES INGENIEURS
DES CENTRES D'ETUDES TECHNIQUES DE L'ÉQUIPEMENT**

Etude exploratoire

Pierre A. VIDAL-NAQUET

**CERPE
22, Rue Ornano, 69001, Lyon**

Le présent document constitue le rapport scientifique d'une recherche financée par la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (lettre de commande n° 95 PV 5001) du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme. Son contenu n'engage que son auteur.

Avril 1996.

Sommaire

Introduction	pg 2
I. UNE ORGANISATION DISTRIBUÉE	pg 7
1.1. Le legs de l'histoire	pg 9
1.2. L'organisation des CETE	pg 12
1.3. La pluralité des missions	pg 15
II. LE RISQUE : DOMAINE D'ACTIVITÉ OU PRÉOCCUPATION ?	pg 20
2.1. Un objet introuvable	pg 20
2.2. L'émergence d'une "culture du ménagement"	pg 30
III. LE TERRITOIRE DE L'INGÉNIEUR	pg 38
3.1. Une autonomie élargie	pg 38
3.2. En situation d'interface	pg 43
3.2.1. Le registre de la communication	pg 45
3.2.2. Le registre de l'enracinement	pg 51
3.2.3. Le registre du service public	pg 54
3.3. L'avenir d'une position	pg 56
Conclusion	pg 65

INTRODUCTION

Depuis quelques années, l'Administration de l'Équipement est animée par un certain nombre de débats qui concernent la redéfinition de son rôle et de ses missions dans le contexte de la construction Européenne d'une part, et de la décentralisation d'autre part. Parmi les thèmes abordés au cours de ces discussions figure celui du risque et de la sécurité dont chacun s'accorde à reconnaître qu'il fait partie des nouvelles préoccupations sociales dont il s'agit de tenir compte. Ainsi, le Livre Bleu "Ensembles traçons notre avenir", publié par le Ministère, rappelle qu'il appartient à l'Administration de l'Équipement, en tant que service public, d'apporter une attention soutenue et renouvelée à la question de la sécurité et à la gestion des risques.

"S'agissant plus particulièrement de la gestion des risques, un intense effort est nécessaire sur trois plans :

- une capacité très développée des pouvoirs publics à identifier et repérer les risques potentiels;*
- une maîtrise des méthodes de prévention;*
- une force d'intervention permettant la mobilisation en temps réel des moyens nécessaires.*

Au total, la sécurité apparaît comme une composante essentielle du service public" .¹

Dans les engagements immédiats que prend le Ministère dans son Livre Bleu, celui-ci se propose développer dans ses services, les fonctions de surveillance des risques et les capacités d'intervention, en cas d'occurrence de ceux-ci, afin de mieux répondre à *"la montée en puissance des exigences du public en matière de sécurité"*.

Dans ce contexte général, le réseau scientifique et technique du Ministère de l'Équipement s'interroge, lui-aussi, sur le rôle et le place qu'il doit occuper dans ce domaine émergent, sur les nouvelles compétences qu'il doit développer pour se positionner activement dans ce champ et enfin sur les moyens tant matériels qu'humains qu'il s'agit de mobiliser pour faire face aux nouvelles "exigences du public". Ainsi le Conseil Général des Ponts et Chaussée note qu'il est urgent de repérer "les forces et faiblesses" du réseau technique dans le domaine des risques et de la sécurité, comme cela avait été fait dans le domaine de l'environnement en 1993 (Rapport Lamure), afin, notamment, de définir et préciser *"où se situent les divers acteurs du réseau scientifique et technique en termes de "faire" et de faire-faire" dans les diverses chaînes de sécurité"*.² Car, toujours selon le Conseil, si le réseau technique est *"impliqué dans un certain nombre de questions de sécurité et de gestion des risques"*, il l'est de *"manière multiforme et peu homogène"*. Non seulement les risques couverts d'un service à l'autre sont très divers, mais la nature des prestations fournies est très variable (de la recherche à l'expertise en passant par le conseil), les méthodes très dissemblables et les modalités d'intervention très disparates, les unes s'inscrivant dans une logique partenariales et les autres au contraire dans une logique concurrentielle. En bref, cette hétérogénéité des positions du réseau vis à vis de la gestion du risque laisse percer une quasi-absence de politique publique dans ce domaine particulier. C'est donc à un diagnostic et à état des lieux qu'en appelle le Conseil Général des Ponts, afin de définir des propositions d'orientation ou de réorientation et d'initier ou conforter une politique publique dans ce domaine.

¹ Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, *Ensemble traçons notre avenir, Livre Bleu*, 1995

² Note du Conseil Général des Ponts et Chaussées, IGS du 11 octobre 1994.

Afin de tenter d'apporter un éclairage sur les questions formulées par le Conseil des Ponts, et reprises par le Ministère, la DRAST a commandité une étude portant sur le positionnement de l'un des segments du réseau dans le champ des risques et de la sécurité : celui des Centres d'Étude Technique de l'Équipement. Il a semblé préférable, du moins dans un premier temps du moins, de ne pas couvrir l'ensemble du réseau scientifique et technique, mais de se focaliser, à titre exploratoire et dans une perspective analytique, sur une instance fortement en prise avec le territoire et, donc, "en première ligne" pour traiter de la prévention des risques. D'ailleurs, dans les réflexions qui anime actuellement les CETE sur l'orientation de cette institution à l'horizon 2005, le traitement du risque apparaît comme une thématique récurrente. Le risque est ainsi présenté comme l'un des sous-domaines d'une activité que les CETE sont appelés à prendre en charge, à savoir l'environnement. Le développement de l'activité dans le champ de l'environnement devrait en effet "*concerner particulièrement le domaine des risques (inondations, séismes, risques naturels géotechniques) et leur prise en compte dans l'aménagement, l'assainissement urbain, la pollution de l'air liée au trafic routier*"¹. Mais, nous y reviendrons ultérieurement, le thème du risque n'est pas seulement associé au champ de l'environnement. Il apparaît comme un thème transversal à d'autres domaines dans lesquels interviennent les ingénieurs des CETE, en sorte que l'on peut dire que le risque et la sécurité sont affichés comme l'un des axes majeur de la stratégie des CETE dans les dix prochaines années. Ce qui justifie donc qu'une étude soit consacrée à la façon dont les agents de cet organisme se saisissent aujourd'hui de cette question.

Or, d'emblée l'étude que nous avons conduite dans les CETE de Lyon et d'Aix-en-Provence et dans les Laboratoire Régionaux des Ponts et Chaussée de Lyon, Clermont-Ferrand, Aix-en-Provence et Nice, s'est heurtée à une double difficulté. La première tient au mode de fonctionnement très atomistique des CETE et des Laboratoires Régionaux ce qui se traduit par le fait que pratiquement chaque agent tend à définir de façon autonome son propre domaine d'activité, les méthodes d'intervention qu'il utilise ou la doctrine à laquelle il se réfère. En sorte qu'il est extrêmement délicat de

¹ J.P. Giblin, note sur le séminaire stratégie des CETE. 30 octobre 1995.

savoir, à partir d'entretiens réalisés auprès d'un échantillon d'une trentaine d'ingénieurs qui ne saurait être représentatifs de l'ensemble des salariés que compte l'institution (7 000 personnes environ), si une unité d'action se dégage des interventions du CETE dans le domaine du risque.

La seconde tient au fait que le "risque" est une activité "introuvable" au sein des CETE, ou plus exactement que le risque est à la fois partout et nulle part. Le risque est en effet partie intégrante de l'activité de l'ingénieur, mais ne fait de leur part que très exceptionnellement l'objet d'une spécialisation.

Cette double difficulté, que nous avons dans un premier temps constatée, nous a amené à formuler l'hypothèse que le risque ne constitue pas un nouveau champ d'activité pour les CETE, mais qu'il semble plutôt émerger, de façon transversale aux différents services et aux diverses disciplines, comme un nouveau mode de problématisation de la place de la technique dans le champ de l'aménagement. En d'autres termes, avec la thématique du risque, paraît monter en puissance dans les CETE, une nouvelle culture technique - que Michel Marié qualifierait probablement de "culture du ménagement" - qui vient concurrencer la culture traditionnelle de l'ingénieur. L'émergence de cette nouvelle culture ne s'effectue pas sans problème, notamment en raison de l'univers dans lequel sont amenés à évoluer les ingénieurs des CETE. L'attente sociale vis à vis de l'intervention de l'ingénieur reste encore en effet majoritairement tournée vers une demande d'intervention de type classique, ce qui oblige les agents des CETE à occuper des positions relativement instables et à osciller en permanence entre deux types de culture. Cette instabilité n'est pas sans être source d'angoisse et de malaise et place souvent les ingénieurs dans des positions paradoxales.

1. LES CETE : UNE ORGANISATION DISTRIBUÉE.

Créés entre 1952 et 1973, les CETE et les Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées, qui aujourd'hui ne forment qu'une seule et même entité, sont un service public de l'Etat. Contrairement à d'autres services de l'Etat, les CETE fonctionnent non point selon un modèle centralisé, hiérarchisé et planifié mais plutôt selon le modèle de l'organisation distribuée tel que le décrit N. Dodier¹. Cet auteur distingue en effet deux grands types d'organisation : les organisations planifiées d'une part, les organisations distribuées d'autre part. Les premières, qui s'inscrivent dans le droit fil de la tradition tayloriste, présentent une forme d'organisation pyramidale. Vers le sommet de la structure, sont polarisées les tâches de conception et de planification. Vers le bas, les tâches d'exécution. Disposé selon un ordre hiérarchique, aux divers échelons de l'organisation, le personnel d'encadrement est chargé de suivre et de faire appliquer les scénarios existants et pré-définis. On attend donc de l'ensemble des agents qu'ils se conforment strictement à des scripts, des normes et des règles, soit pour les appliquer soit pour contrôler leur application. *"Dans cette forme d'organisation, les règles valent comme obligations : elles doivent être suivies, sous peine de rappel à l'ordre (...) L'organisation planifiée exige (...) que les mêmes règles soient appliquées strictement par toutes les instances concrètes"*.² La marge de manoeuvre des agents qui participent au fonctionnement de ce type d'organisation est donc extrêmement faible. *"Le jeu laissé aux êtres est limité à une indétermination résiduelle des conduites maintenues rigoureusement à l'intérieur des bornes des scripts"*.³ Ce n'est donc pas l'esprit d'initiative qui est ici valorisée, mais bien plutôt la

¹ Nicolas Dodier, *Les Hommes et les machines, La conscience collective dans les sociétés technicisées*, Métailié 1995.

² N. Dodier opus cité.

³ opus cité.

compétence légale des agents, c'est à dire leur capacité à intégrer et à respecter les normes et les règles. Dans ce cadre les incidents qui se produisent au cours de l'activité de production sont principalement évalués à l'aune de l'écart à la norme. Tout le travail d'innovation consiste principalement à réduire cet écart et à chercher "*aussi loin que possible*" un alignement des conduites sur les scripts.

Les secondes, qui apparaissent dans le courant des années soixante, sont appelées "distribuées" par Dodier, au sens où leur fonctionnement "*résulte de la mise en rapport d'acteurs qui maîtrisent des fragments différents (de l'organisation), sans qu'aucune instance, humaine ou non humaine, ne puisse intégrer à elle toute seule, dans une mémoire centrale, l'ensemble des informations pertinentes et donc anticiper sur le devenir de celui-ci, qui est dès lors considéré comme "ouvert"*".¹ Si, dans de telles organisations la hiérarchie des personnes est maintenue, il n'en est pas de même de la hiérarchie des positions entre concepteurs et opérateurs. Ces derniers, en effet, n'ont pas à se conformer à des règles ou à des normes. Ils sont aussi investis d'une fonction de "conception", dans la mesure où ils doivent pouvoir ajuster à tout moment leur conduite à des situations qui sont toujours nouvelles et inédites, en tenant compte de l'activité des "voisins de réseau" avec qui ils sont en relation. Ainsi le fonctionnement de tels systèmes, envisagés sous l'angle de la complexité, n'est pas à voir "*sous forme centralisée, mais comme le résultat d'une coordination progressive d'opérateurs occupés chacun dans une partie du système et cherchant à réguler son domaine*". Les agents qui appartiennent à de telles organisations sont donc dotés d'un très grand degré d'autonomie. Ce n'est pas la compétence légale qui est ici valorisée, mais bien plutôt la capacité de jugement et d'analyse des situations ainsi que l'aptitude à ajuster les comportements à l'environnement. Cette autonomie qui est accordée aux opérateurs doit leur permettre de s'écarter, en tant que de besoin, de la norme et de la règle. "*Le souci d'être au plus près d'exigences fluctuantes implique une réactualisation incessante des repères*". Dans ce cadre, les incidents sont du fonctionnement du système. Ils ne révèlent pas l'existence de "fautes" imputables à l'agent qui se seraient écartés de la règle. Ils sont autant de signaux qui informent sur le dérèglement du système. Et c'est en

¹ opus cité.

tant que tels qu'il sont traités et éventuellement réduits. Mais le fonctionnement idéal du système n'est pas un fonctionnement sans incident. En effet, le système doit en permanence s'adapter à son environnement. Par conséquent, l'incident est plutôt considéré comme "l'événement" qui doit favoriser cet ajustement. En d'autres termes la recherche d'une réduction des incidents ne doit pas se traduire, dans les organisations distribuées par une réduction de l'autonomie de opérateurs.

Bien que le CETE ne soit pas une entreprise de production analogue à celle étudiée par Dodier, son mode de fonctionnement s'apparente très fortement à celui des organisations distribuées. Les ingénieurs des CETE bénéficient en effet de l'une des principale caractéristique propres à de telles organisations, à savoir un très grand degré d'autonomie tant dans la définition de leurs domaines d'activité, que dans les méthodes qu'ils mettent en oeuvre, dans les doctrines sur lesquelles ils s'appuient, dans les innovations qu'ils mettent en oeuvre. Cette autonomie, qui, semble-t-il, ne cesse de s'élargir, est en partie léguée par l'histoire de cette institution. Mais elle est aussi inscrite dans l'organisation même de la structure. Elle est enfin l'une des conditions d'exercice des multiples tâches qu'ont en charge les ingénieurs des CETE.

1.1. Le legs de l'histoire.

L'histoire même des CETE et des Laboratoires Régionaux - histoire qui reste aujourd'hui à faire - peut être lue comme étant celle d'une organisation de type distribuée. En effet, les CETE et Laboratoires n'ont pas été construits à partir d'une idée générale ni d'une façon linéaire. Ils n'ont pas été édifiés non plus à partir d'une unité centrale qui se serait progressivement élargie et ramifiée. Ils ont, au contraire, été créés à partir du croisement d'initiatives diverses et variées, à partir de réseaux d'interconnaissance formés d'ingénieurs particulièrement motivés appartenant aussi bien aux services centraux du Ministère qu'à ses services déconcentrés. Au fil du temps ont ainsi été maillés un certain nombre de services qui forment aujourd'hui ce qui constitue le réseau scientifique et technique du Ministère dans lequel sont intégrés les CETE et les Laboratoires.

En effet, au fur et à mesure de l'émergence de nouveaux problèmes générés par l'évolution de la société, de nouvelles structures sont créées, d'autres étendues, d'autres supprimées, d'autres encore, regroupées selon les initiatives locales, mais sans véritable plan d'ensemble. Ainsi, en 1918, est mis en place le Service Central d'Études Techniques (SCET) qui comporte un certain nombre d'agences décentralisées. Il s'agit à l'époque de renforcer les moyens des services départementaux lors de la réalisation d'ouvrages d'art ou de travaux d'infrastructure exceptionnels. Vers la fin des années cinquante (1958), devant le développement accéléré du réseau autoroutier, est créé le Service Spécial des Autoroutes (SSA) qui se dote rapidement d'agences déconcentrées. Mais l'intérêt porté à la seule réalisation des infrastructures s'avère insuffisante. Commence à se poser avec acuité le problème de l'exploitation du réseau et de l'organisation de la circulation, d'où, en 1964, la naissance du Service d'Études et de Recherches de Circulation Routière (SERCR) qui a son tour répartit des agences sur tout le territoire. Cette multiplication des services d'étude liés à la réalisation des routes, des autoroutes et des ouvrages d'art entraîne une certaine dispersion des moyens et des énergies. Au début des années soixante sont ainsi créés à l'initiative de quelques ingénieurs de Lyon et de Rouen un premier regroupement d'agences déconcentrées. Vers la fin des années soixante, à la suite de la fusion du Ministère des Transports et des Travaux Publics et du Ministère de la Construction, l'ensemble des agences sont réunies dans le Service d'Études Techniques des Routes et des Autoroutes (SETRA).

A côté de ces différents services d'études qui se juxtaposent jusqu'en 1967 sur tout le territoire, fonctionnent aussi de façon déconcentrée, depuis l'après guerre, les Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées. Ceux-ci sont une émanation du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées qui en assure la tutelle scientifique et technique. La création du Laboratoire Central puis celle des Laboratoires Régionaux est aussi très étroitement liée au rythme de développement du réseau routier. Les travaux de génie civil nécessitent en effet une bonne connaissance des propriétés des matériaux et la réalisation d'essais. Pendant longtemps, les expériences sont menées dans un laboratoire de l'École Nationale des Ponts qui n'occupe guère plus d'une trentaine de personne. Mais devant la croissance des demande qui lui sont adressées, ce Laboratoire est détaché de l'École des Ponts en 1949 et devient le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées. Puis en raison du

développement des technologies liées à la route, le Laboratoire Central essaime sur tout le territoire des Laboratoires Régionaux.

On voit donc coexister, pendant toute la période précédant la création des CETE, un double mouvement : d'une part un mouvement de fragmentation des services centraux (LCPC, SCET, SSA, SERC, STCAU) et d'autre part, mais de façon occasionnelle et très incomplète, un mouvement de concentration des moyens d'étude des services extérieurs. Lorsqu'ils se produisent, ces regroupements ne sont que partiels et ne touchent pas encore l'ensemble de l'activité de l'Équipement. Or, dans les années soixante, certains des ingénieurs qui interviennent dans les grandes agglomérations, estiment que le seul usage des techniques routières s'avère insuffisant pour traiter correctement les problèmes de circulation. L'idée d'aborder cette question sur un mode interdisciplinaire est avancée. Ils proposent notamment d'associer au métier de la route, les métiers de l'urbanisme. Ils définissent dès 1965, alors le Ministère de l'Équipement et du Logement n'est pas encore créé, les principes d'un regroupement des moyens existants dans des "centres d'études techniques d'urbanisme et d'équipement". Ces grands principes seront repris trois ans plus tard et redéfinis dans une note ministérielle d'orientation le 10 Juin 1968, relative à la mise en place des CETE. Finalement cette note d'orientation confirme un certain nombre de tendances éparses apparues peu après la seconde guerre mondiale. Elle insiste notamment sur la nécessité de constituer de solides équipes hautement spécialisées et interdisciplinaires, capables de procéder à de véritables études intégrées, couvrant tous les domaines de l'équipement et chargées d'accompagner le programme de développement des routes et des autoroutes. A cette date, un premier CETE est créé à titre expérimental à Aix-en-Provence. Sa compétence territoriale couvre à la fois les circonscriptions d'action régionale Provence-Côte d'Azur-Corse et Languedoc-Roussillon. Il se substitue aux agences du SETRA (Ex-SSA, SCET et ex-SERC) et au laboratoire régional de Marseille qui sont supprimés. Les autres laboratoires régionaux sont rattachés au CETE d'Aix-en-Provence à partir de 1969. Le CETE d'Aix-en-Provence sera le seul organisme de ce type jusqu'en 1971. Puis verront successivement le jour les CETE de Lyon, Bordeaux et de Nantes. A partir de 1973, sept CETE, tous constitués à partir de l'intégration d'agences déconcentrées préexistantes

dont les laboratoires régionaux, recouvrent l'ensemble du territoire (sauf l'Ile-de-France)le territoire.

Un tel mode d'édification des CETE est évidemment très favorable à une certaine autonomisation des services qui, en dépit de leur fédération locale, conservent leur propre culture technique et professionnelle. Certes, l'ambition est d'instituer des organismes territorialisés qui soient *"plus que la réunion dans un même lieu de services strictement spécialisés et confinés dans leurs techniques propre"*.¹ Mais la synergie inter-service et interdisciplinaire ne se décrète pas. Ainsi, notamment, les relations entre les Laboratoires d'une part et les Départements d'Étude d'autre part ne sont pas faciles à tisser. Comme le souligne un ingénieur du Laboratoire Régional de Lyon, *"pendant longtemps on ne se considérait pas du tout comme appartenant au CETE. Dans les colloques on portait des badges avec le logo du labo et non pas du CETE. C'est assez significatif. En fait nous n'avons pas la même culture d'entreprise que ceux des ingénieurs d'études. Nous, notre activité technique nous oblige à une certaine discipline, à une certaine division des tâches, à une travail d'équipe. Eux ils sont beaucoup plus généralistes que nous. Ils ont mode de travail très individuel. La collaboration avec eux est loin d'être évidente"*. (Ingénieur Laboratoire).

1.2. L'organisation des CETE.

Cette autonomie n'est pas seulement léguée par l'histoire. Elle est constitutive de l'organisation même des CETE. En effet, sur le plan scientifique et technique, ceux-ci ne sont pas régis par une direction unique, ni au niveau central ni au niveau local. A l'échelon territorial, la direction des CETE assure une gestion de moyens. A ce niveau les orientations techniques des CETE ne peuvent s'opérer qu'au travers des mouvements internes de personnels. *"Pour fixer localement les orientations c'est assez difficile car on dispose de peu de moyens. On fait plutôt une gestion au fil de l'eau. Par exemple, pour définir des axes de priorité, on ne peut suivre qu'en enlevant du personnel dans certains secteurs et en les affectant à d'autres secteurs. La marge de manoeuvre est faible car le taux de rotation*

¹ Revue Équipement Logement Transport, n° 34, 1968

du personnel spécialisé est particulièrement bas. Il n'y a que 5 départs par an". (responsable CETE).

A l'échelon national, la gestion technique est assurée par un ensemble de directions et de services techniques appartenant principalement au Ministère de l'Équipement, mais aussi à d'autres Ministères comme celui de l'Environnement. Les ingénieurs des CETE dépendent donc simultanément de plusieurs directions. Citons par exemple, la Direction des Routes, la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière, la Direction de l'Aménagement et de l'Urbanisme, la Direction de l'Habitat et de la Construction, la Direction du Personnel qui est la seule direction transversale, le SETRA, le LCPC, le Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publique (CERTU), et au Ministère de l'Environnement, la Direction de l'Eau et celle des Pollutions et de Prévention des risques. Chaque direction, chaque service, joue plus un rôle d'animation de réseau qu'elle n'exerce une réelle tutelle technique. Chaque réseau est en effet constitué de spécialistes dans une discipline ou un domaine d'activité, répartis sur l'ensemble du territoire national. Le pilotage de ces réseaux s'effectue selon une modalité ascendante au sens où les orientations techniques sont fixées par les services et les directions sur la base de propositions émanant des chargés d'études. Dans ce mode de fonctionnement de type réticulaire, les relations interpersonnelles jouent souvent un rôle prépondérant. *"Cela ne m'étonne pas que le Ministère soit très favorable à ce type d'étude. Il faut savoir que X. est un ancien du CETE. Il connaît très bien les chargés d'étude du département, il a confiance en eux, ils se voient très souvent. C'est plus facile pour eux de faire avancer leurs projets"* (Ingénieur CETE). Ou bien encore : *"c'est normal que cette méthode ait été reconnue par le Ministère. Ils se connaissent depuis si longtemps"*. (Ingénieur Laboratoire). La segmentation des directions et des services centraux laisse ainsi aux chargés d'études une assez grande liberté d'action. Selon leur préoccupation, les méthodes qu'ils entendent développer ou leur sensibilité, ils chercheront à se rapprocher de telle ou telle direction, de tel ou tel service ou encore, de tel ou tel agent de l'administration centrale. Ainsi n'est-il pas étonnant de retrouver dans le même CETE, des ingénieurs qui travaillent sur le même projet, éventuellement pour le même client, mais selon des problématiques opposées, avec l'appui et la reconnaissance de différents services centraux

qui, eux non plus, ne partagent pas le même point de vue sur la question. Pour les uns cette atomisation des positions *"brouille l'image de marque du CETE et paralyse l'action des maîtres d'ouvrage"* (Ingénieur CETE). Pour d'autres au contraire, cet éclatement des positions est jugé nécessaire, car il est *"normal dans un contexte d'incertitude que les sciences se heurtent entre elles. Le désordre, il n'est pas chez les ingénieurs, il est plutôt chez les maîtres d'ouvrage"* (Ingénieur CETE).

L'autonomie dont bénéficient les ingénieurs des CETE résulte aussi largement de leur territorialisation et de leur très grande spécialisation. En effet, le personnel des CETE a été recruté pour doter les diverses régions françaises de compétences techniques de très haut niveau. L'objectif poursuivi était de permettre aux agents d'acquérir cette compétence, de la développer sur place, de l'adapter aux spécificités du territoire, afin d'en faire bénéficier les services extérieurs de l'Etat, ainsi que les Collectivités Locales. Dans cette perspective, l'essentiel du personnel des CETE est du personnel contractuel dont la mobilité géographique est extrêmement réduite. Alors que la carrière des fonctionnaires se construit sur la mobilité, celle des contractuels repose au contraire sur la sédentarité et sur le développement local de leur technicité. Ainsi, il était très difficile aux agents des CETE de circuler entre les services du Ministère et même entre différents CETE. Le passage d'un CETE à l'autre n'était pas toujours favorisé. Lorsque les changements de postes n'étaient pas justifiés par les besoins du service, les agents concernés étaient légèrement pénalisés par un ralentissement provisoire de leur carrière professionnelle. Pendant une période transitoire, les notes d'avancement étaient légèrement diminuées et bloquées en "notes d'attente". Compte tenu de cette politique qui appartient aujourd'hui au passé¹, une forte proportion d'ingénieurs contractuels sont dans leur CETE d'origine parfois depuis plus de vingt ans. Il s'en suit qu'en raison de cette ancienneté, ces ingénieurs, qui ont pu tisser un réseau étroit de relations tant sur le plan professionnel que personnel, ont une très grande connaissance de leur environnement aussi bien physique que social ou institutionnel. Nombre d'entre eux ont, en outre, acquis une réputation nationale voire internationale dans leur spécialité, jusqu'à constituer des pôles d'excellence. Cet ancrage territorial doublé d'une forte spécialisation

¹ Un "huitième" CETE, virtuel, a en effet été créé depuis afin d'assurer une plus grande mobilité du personnel.

permettent à ces ingénieurs de s'affranchir de certaines tutelles, et de jouer sur un ensemble de réseaux relationnels pour développer leur propre domaine d'activité. *"Un autre aspect, c'est la très grande liberté que nous avons. La liberté est totale et il n'y a aucune censure. Nous sommes en relation directe avec nos clients et le chef de groupe ne s'y intéresse pas. C'est inestimable"* (Ingénieur CETE). On notera cependant que la "liberté d'action" des ingénieurs des départements d'étude est probablement plus importante que celles des ingénieurs des laboratoires. En effet, les premiers ne disposent pas, en général d'une équipe très étoffée, en sorte qu'ils peuvent assez facilement "glisser" d'un champ d'activité à un autre, ou d'une méthode à une autre. Les ingénieurs des laboratoires travaillent au sein d'équipes plus conséquentes dont la capacité d'évolution et d'adaptation est beaucoup plus réduite.

Mais d'une façon générale le mode de fonctionnement des CETE est très peu hiérarchique. Ainsi, faut-il noter *"l'atout étonnamment moderne que constitue aujourd'hui le fonctionnement interne, où chaque chargé d'études est très autonome et assure en même temps des rôles de production, de formation, de communication, de fonction commerciale, tout en faisant partie de réseaux de compétences plus ou moins formalisés"*.¹

1.3. La pluralité des missions.

Cette pluralité des missions dont sont chargés les ingénieurs des CETE contribue aussi largement à leur donner une grande autonomie. Ces missions, sinon contradictoires du moins en tension les unes avec les autres, les placent dans une "logique de dépassement" laquelle est au coeur de la dynamique des CETE.

En tant qu'ils appartiennent à un service public de l'Etat, les ingénieurs des CETE sont investis d'une double mission. D'une part, ils participent, comme experts hautement spécialisés, à l'élaboration de la politique technique de l'Etat, ce qui les conduit à participer à la définition des doctrines, des méthodes, des outillages ainsi qu'à la création ou au

¹ CDS/MIRT - DRAST/DST, Une stratégie pour les CETE, contribution au débat "Équipement", Juillet 1994.

renouvellement des normes aussi bien techniques, administratives que réglementaires. D'autre part ils travaillent au progrès et à la compétitivité des communautés techniques et professionnelles françaises aussi bien publiques que privées. Cette double mission conduit donc les ingénieurs des CETE à se soucier à la fois de la conversion des innovations en politique publiques et à la fois, de la généralisation et de l'application de ces innovations.

En dehors de cette double mission de service public, les CETE sont aussi des prestataires d'ingénierie. Ils interviennent sur un marché concurrentiel auprès d'opérateurs locaux tels que les services extérieurs de l'Etat, les collectivités locales, le secteur parapublic (sociétés concessionnaires d'autoroute, EDF, SNCF etc...) et plus marginalement auprès du secteur privé. En tant que prestataires de service, les agents des CETE effectuent des études particulières, des expertises, des mesures, des instrumentations et développent des activités de conseil. Dans le cadre de cette activité d'ingénierie, ils sont donc amenés à mettre en oeuvre les doctrines, les méthodes, les normes que, par ailleurs, ils contribuent à élaborer.

Mais comme ils s'inscrivent dans une logique d'innovation et qu'ils ont pour mission de faire évoluer la politique technique de l'Etat, ils ne peuvent se contenter, dans leur activité de prestataire d'ingénierie, d'appliquer seulement cette politique technique ni se réduire à être de simples exécutants de cette politique. Il doivent aussi adopter une logique de dépassement de cette politique et, en fonction des situations, s'adapter aux situations locales, éventuellement s'écarter de la doctrine, et le cas échéant contourner les règles et les normes techniques en vigueur. C'est cette aptitude à ajuster les règles, les normes, les méthodes et la doctrine qui maintient le CETE dans une situation permanente d'innovation. C'est cette faculté d'accommodation qui est donc, en partie, le moteur de l'évolution de la politique technique de l'Etat. Cette capacité d'ajustement, qui leur est en principe reconnue, est facteur d'une autonomie comparable à celle des opérateurs participant aux organisations distribuées, telle qu'elles sont décrites par Dodier.

Pour autant cette autonomie n'est pas totale et fait l'objet d'une certaine régulation. Les réseaux auxquels participent les ingénieurs des CETE jouent en effet un tel rôle. Dans ces réseaux, cette régulation est assurée par les

directions et les services techniques centraux qui occupent une fonction d'animation et qui soutiennent éventuellement telle ou telle innovation. Mais elle est aussi assurée par les pairs qui, dans le cadre de ces réseaux, valident les innovations, les nouvelles méthodes ou les nouveaux éléments de doctrines qui sont proposés. Cette reconnaissance de l'activité des ingénieurs par le réseau semble en effet incontournable. Ainsi *"on a saisi une opportunité locale. C'est le Grand Lyon qui a d'abord été mobilisé. Puis par la suite un groupe de travail a été constitué au niveau national, ce qui, je l'espère, va donner lieu à des textes réglementaires. On cherche à formaliser la démarche dans le Ministère de l'Équipement et à faire en sorte que notre démarche soit portée par le LCPC et le SETRA. Pour que la démarche se diffuse il faut un document qui ne représente pas que le CETE de Lyon, ce qui est le cas pour l'instant. Pour être conseil auprès des DDE ou des Collectivités Locales, il faut qu'il y ait des textes de Paris, car pour les gens, c'est plus neutre. Mais pour l'instant on a seulement réussi à convaincre le LCPC"* (Ingénieur laboratoire).

L'affichage des grands projets de la part de l'administration est aussi un facteur important de régulation. S'ils sont autonomes, s'ils ont une très grande marge de manoeuvre pour construire leur propre cible d'intervention, les ingénieurs des CETE sont en fait "encadrés", de façon très souple il est vrai, par les grands programmes de l'Équipement qui balisent ainsi leurs champs de compétences et leur domaine d'activité. Mais il faut noter que pendant longtemps c'est surtout le programme routier et autoroutier qui était le projet structurant de l'activité des CETE. Avec la crise économique, la décentralisation, l'édification de l'Europe, la montée des préoccupations sociales liées à la sécurité et à l'environnement, les grandes orientations qui étaient facteurs de régulations de l'action collective des CETE se démultiplient. Les finalités tendent à se brouiller. *"Il y a une absence de stratégie de la part du Ministère, ce qui fait qu'au niveau des CETE, le Ministère se moque de ce qu'on fait du moment que ça tourne"* (Ingénieur Laboratoire). On assiste alors à un renforcement de l'action distribuée des CETE et par voie de conséquence à une augmentation de l'autonomie des ingénieurs qui sont de plus en plus renvoyés à eux-mêmes pour définir leur politique. La marge de "liberté" déjà très importante ne cesse donc de croître au point que certains parlent même de *"risques de*

désintégration des CETE" (Ingénieur CETE). A Lyon, ont été instituées des conventions inter-services pour pallier les conséquences de cette atomisation et favoriser l'inter-disciplinarité, mais *"c'est très long et très difficile en raison des cultures professionnelles qui sont très différentes"* (Ingénieur CETE).

Dans ces conditions, l'analyse de l'évolution du positionnement des CETE dans un domaine particulier, surtout dans un domaine émergent, est rendue particulièrement délicate. Le champ d'activité d'un ingénieur est en effet défini par un ensemble de déterminants qui s'entrecroisent. Si ce champ est bien entendu circonscrit à la fois par les incitations de l'administration centrale et à la fois par la demande de prestations d'ingénierie, il semble qu'il est aussi fortement délimité par l'intérêt personnel que lui porte l'ingénieur. La sélection des "affaires" qu'il entend traiter est très largement dépendante de son inclination pour telle discipline, telle spécialité ou tel domaine d'activité. En sorte que bien souvent l'existence d'une spécialité dans un CETE paraît moins résulter d'une véritable stratégie institutionnelle ou d'un effet de territoire que d'un ensemble de circonstances aléatoires dont la personnalité de l'ingénieur, son itinéraire ou encore son degré d'insertion dans tel milieu professionnel ou extra-professionnel, dans tel réseau. C'est l'ensemble de ces circonstances qui devraient être prises en compte pour expliquer, par exemple, l'existence d'un "pôle hydraulique" à Aix-en-Provence ou au Laboratoire de Clermont-Ferrand et une quasi-absence de ce pôle dans le CETE de Lyon. Pourtant dans ce CETE, la cellule hydraulique était autrefois relativement étoffée, *"elle était de sept personnes il y a quelques années. Elle ne compte plus qu'une seule personne aujourd'hui. Lorsqu'elle partira il n'y aura plus de cellule hydraulique. En fait c'est à la fois une question de choix et une question de personne. Lorsque le chef de la cellule est parti, la cellule a commencé à décliner. Mais c'est vrai c'est aussi une question de choix. Les études hydrauliques, on peut les sous-traiter à des bureaux d'études qui savent très bien faire. Pourtant rien ne nous oblige à sous-traiter. Si un chargé d'étude voulait développer cette cellule, il pourrait très bien le faire"*.(Ingénieur CETE). Situation analogue dans le groupe "mécanique des sols" : *"Avant dans notre groupe, il y avait une spécialiste des murs de soutènement. La demande était très forte dans ce domaine. Puis il est parti,*

l'activité d'expertise a disparu à cause de son départ. La demande est la même, mais on y répond autrement" (Ingénieur laboratoire). Ainsi les mécanismes d'abandon ou de construction d'un champ sont très liés aux individualités : "Le groupe ouvrage d'art est en perte de vitesse. Bouygues sait aussi bien sinon mieux faire que nous. Il faut que ce groupe se reconvertisse. En fait, ça dépend des intérêts et des investissements de chacun. Par exemple, X. est spécialiste des ouvrages d'art. Mais depuis longtemps il se passionne personnellement pour la faune et la flore. Il vient de se reconvertir dans l'environnement" (Ingénieur CETE).

2. LE RISQUE : DOMAINE D'ACTIVITÉ OU PRÉOCCUPATION ?

2.1. Un objet introuvable.

Que les CETE soient des organisations de type distribué et que ses agents disposent d'une grande autonomie n'empêche pas à priori de classer les interventions par grands domaines d'activité. A vrai dire, ce classement présente déjà en lui-même quelques difficultés, dans la mesure où il est parfois difficile de circonscrire strictement les différentes activités et de les isoler les unes des autres. Cet exercice devient pratiquement infaisable dès lors que l'on cherche à saisir les activités qui relèveraient du domaine du risque. Si le risque est souvent évoqué comme domaine d'activité ou encore comme axe de travail, force est de reconnaître que cette identification est à géométrie variable. Parfois le risque est identifié comme domaine et justifie alors des interventions ciblées. Parfois au contraire, à propos de tel ou tel champ, le risque n'est pas évoqué comme élément important de ce champ, mais, de façon, implicite fait l'objet d'interventions multiples.

Par exemple, dans sa note d'orientation initiale du 5 Mai 1994, le CERTU identifie treize axes de travail. L'un de ces axes concerne la sécurité, l'autre l'environnement et le troisième la sécurité routière.

Quatre thèmes principaux structurent le premier axe : la sécurité contre l'agression, la sécurité contre les risques technologiques, la sécurité contre les risques naturels et la sécurité routière (citée ici pour mémoire, puis qu'elle fait l'objet d'un développement spécifique).

L'axe environnement est décomposé en six sous-thèmes, dont celui du bruit, celui de la pollution atmosphérique, celui des déchets, celui des études d'impacts. Ces thèmes ne sont pas répertoriés comme relevant de la

catégorie "risque". Toutefois, dans le sous-thème "eau", figure la question des inondations, et dans le sous-thème pollution atmosphérique, celle de l'effet de serre, ces deux questions étant habituellement appréhendées comme "risques".

On retrouve les mêmes difficultés à se saisir de l'objet "risque" dans les CETE. Ainsi, dans le document contribuant au débat du Ministère de l'Équipement, le risque est-il directement associé au domaine de l'environnement et la sécurité au domaine "Transport-Exploitation-Sécurité". La notion de sécurité est aussi mentionnée dans le domaine "Aménagement-Habitat-Urbanisme-Construction". Enfin on retrouve les risques géotechniques à la fois dans le domaine "Infrastructure de transport" et dans le domaine "Environnement". Le danger est donc parfois abordé sous l'angle du risque, parfois sous celui de la sécurité. Par ailleurs le document reconnaît les difficultés d'évaluation dans le domaine de l'environnement et du risque, en terme de chiffre d'affaire ou d'affectation d'emplois car *"l'environnement est plutôt une préoccupation qu'un domaine (hors activités très spécialisées) (...) les activités liées à l'environnement sont souvent intégrées à celle des autres domaines d'appellation plus anciennes difficilement isolables"*.¹ Le document ajoute d'ailleurs que *"en termes de contenu, le domaine" environnement correspond à une vaste famille de champs techniques ou de "sous-domaines" très différents les uns des autres : bruit, pollution de l'air, pollution des eaux artificielles ou souterraines, faune, flore, paysage... De même la question des risques voit également des sous-domaines particuliers (risques naturels, géotechniques, hydrologie...) et des transversalités très larges (risques, urbanisme, champ social...). La demande tournée vers les collectivités publiques, s'amplifie et se diversifie (risque sécheresse, risque d'inondation)".* (Le bruit et la pollution sont donc ici exclus de la catégorie "risque). De ce constat, l'auteur du document en déduit d'ailleurs qu' *"il est vain d'espérer disposer au sein du ministère du niveau de compétences permettant d'élaborer dans tous ses aspects une doctrine technique ni même de la mettre en oeuvre"* et qu'il est donc préférable de *"disposer de généralistes de l'environnement"*.

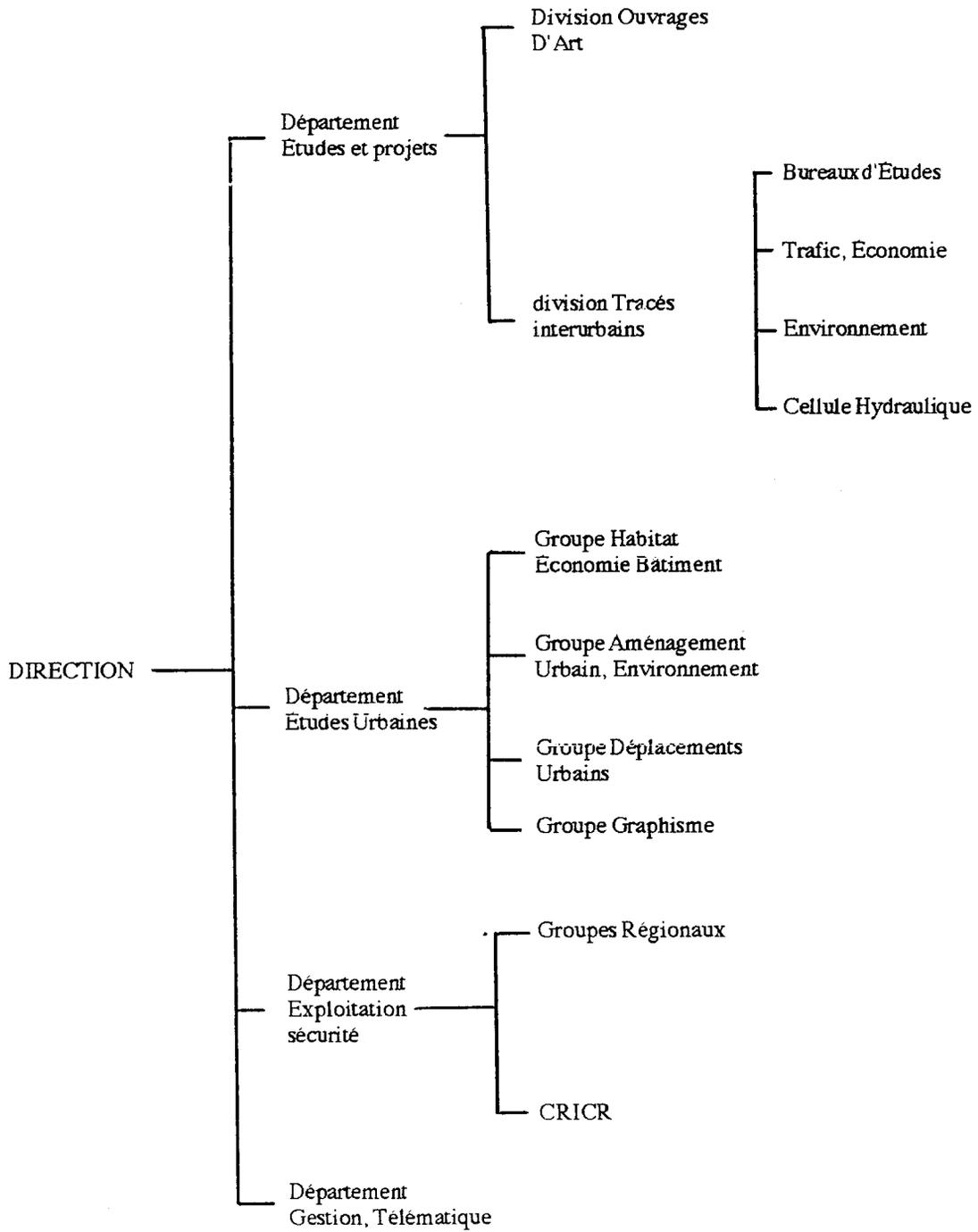
¹ DPS/MIRT - DRAST/DST opus cité.

Dans le cadre de la démarche stratégique des CETE, dont l'objectif est d'effectuer un repérage des moyens, des objectifs de développement et d'allocation des ressources en fonction de différents scénarios d'orientation, le risque a été identifié comme domaine d'activité. Mais, en fait, l'analyse du document fait, là encore, apparaître une certaine difficulté à spécifier un tel champ d'activité. Ainsi, l'un des champs identifiés dans la démarche stratégique est le champ de l'Environnement. Celui-ci couvre les sous-domaines de l'eau, des déchets et des risques. Mais seuls sont mentionnés les risques naturels géotechniques et le risque sismique, ainsi qu'un sous-domaine transversal, celui de la prise en compte du risque et de l'environnement dans l'aménagement. En revanche la question des inondations est rattachée au traitement de l'hydraulique fluviale. L'inondation en ville est, quant à elle, renvoyée à la technique de gestion des eaux pluviales : l'assainissement urbain. Le bruit, la pollution de l'air ou les déchets ne sont pas abordés sous l'angle du risque.

Cette difficulté à saisir l'objet "risque" a très vite été confirmée dans la pré-enquête que nous avons effectuée dans les CETE de Lyon et d'Aix-en-Provence.

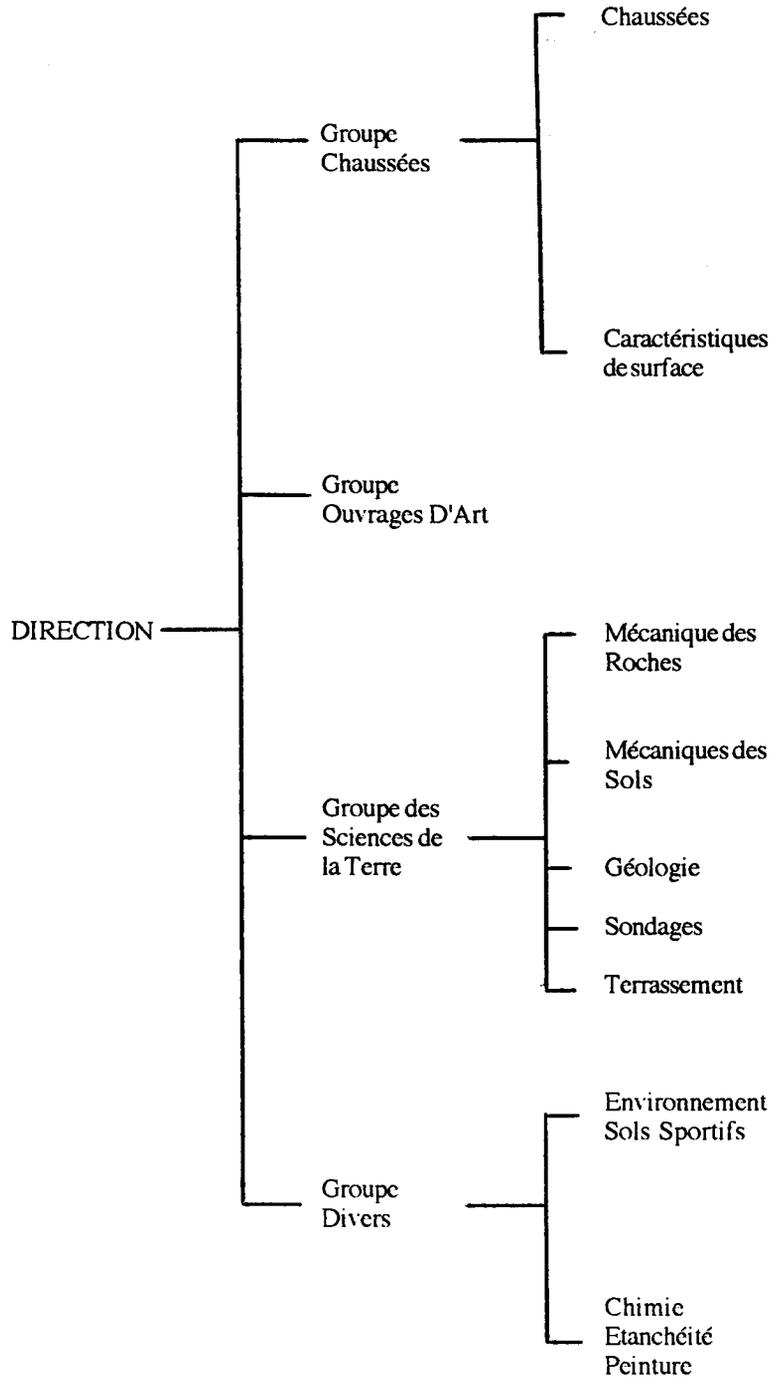
Ainsi, à Aix comme à Lyon, aucun service ou sous-service n'est spécialisé dans le traitement de la question du risque. Par contre, à Lyon, un département a pour mission l'exploitation de la route et la sécurité. A Aix-en-Provence, c'est un sous-service du Département Infrastructure et Transport qui a en charge la sécurité routière. Cette relative absence de désignation d'activités liées au risque nous a donc conduit à essayer, en relation avec la direction de chacun des CETE, d'identifier quels étaient les chargés d'étude qui, dans leur domaine d'activité, avait, d'une manière ou d'une autre, en charge le traitement du risque. Mais il nous est très vite apparu qu'il n'était pas possible de définir des critères de sélection permettant de repérer ces chargés d'étude. D'une certaine manière, tous les ingénieurs, aussi bien ceux des départements d'études que des laboratoires, sont confrontés à la question du risque, l'ingénieur étant *"celui qui s'ingénie"* à chercher dans son esprit le moyen de concevoir des *"engins"*, c'est à dire des ruses permettant de vaincre les forces adverses, qu'elles

CETE DE LYON
Organigramme simplifié



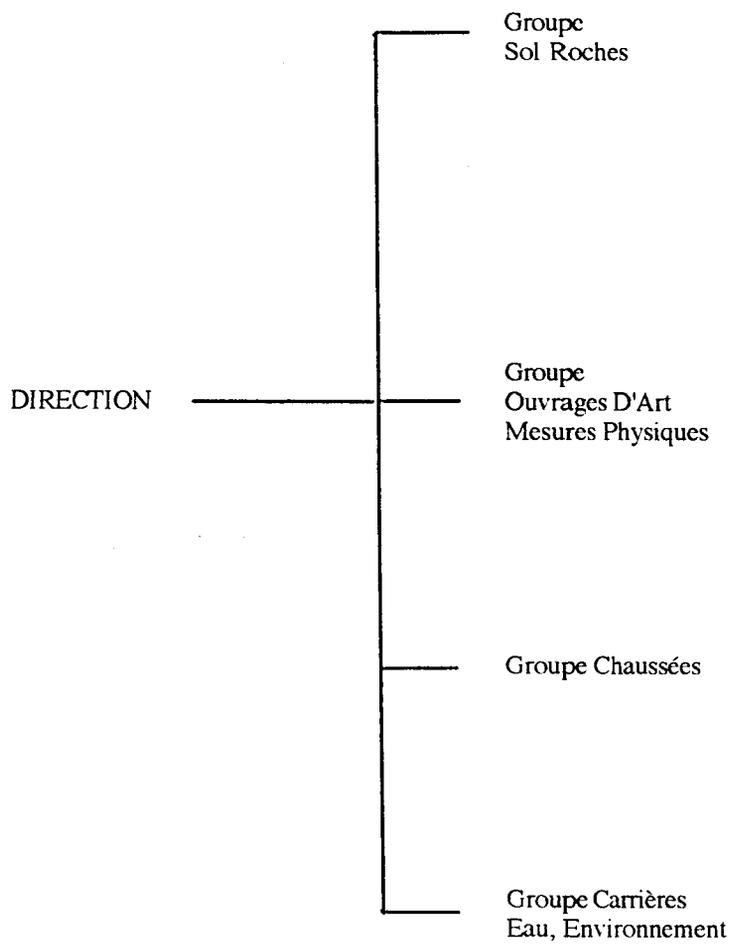
LABORATOIRE RÉGIONAL DE LYON

Organigramme simplifié



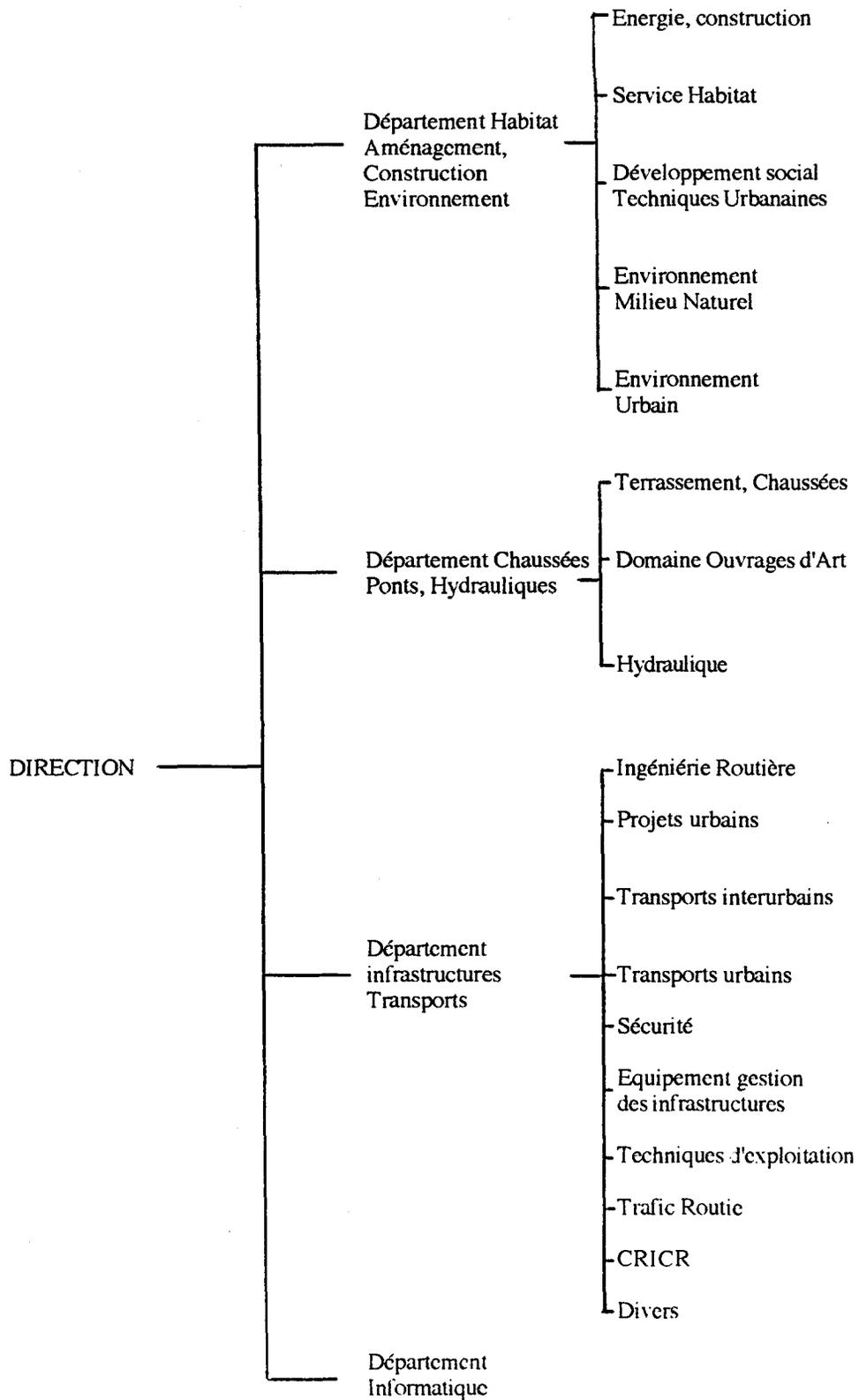
LABORATOIRE RÉGIONAL DE CLERMONT-FERRAND

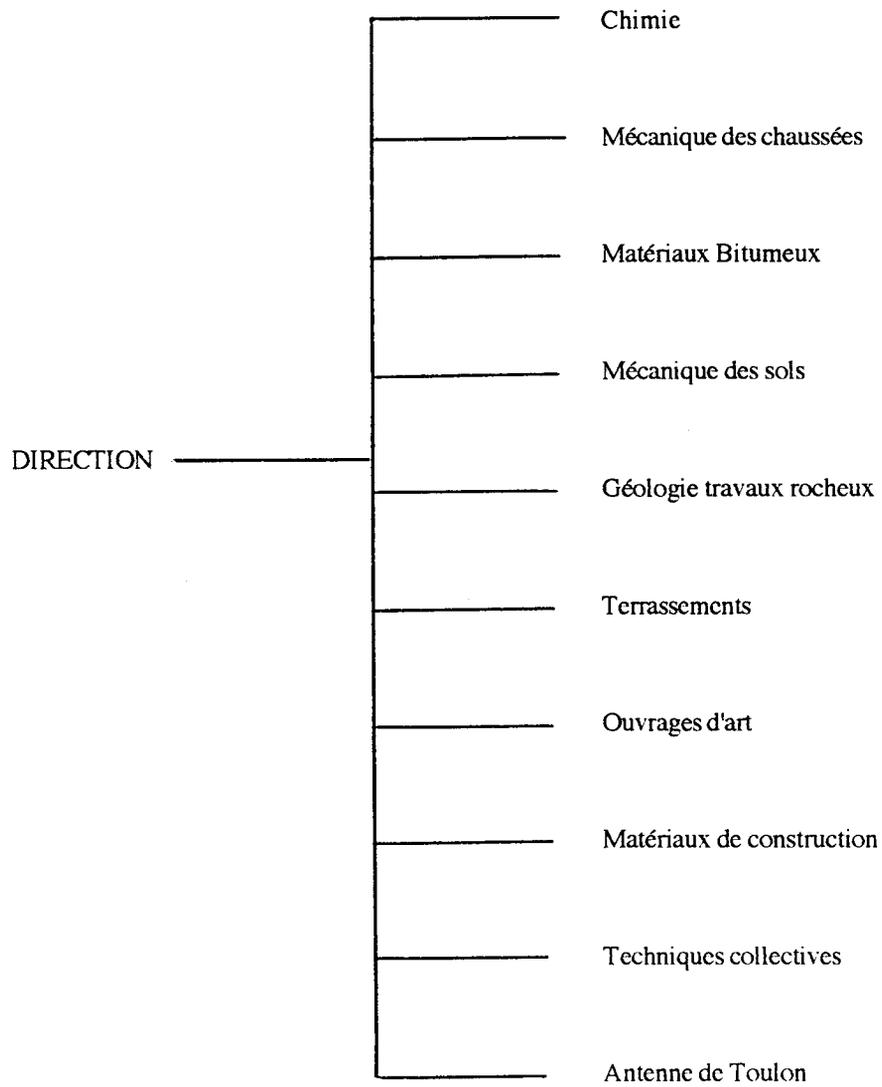
Organigramme simplifié



CETE MÉDITERRANÉE (AIX-EN-PROVENCE)

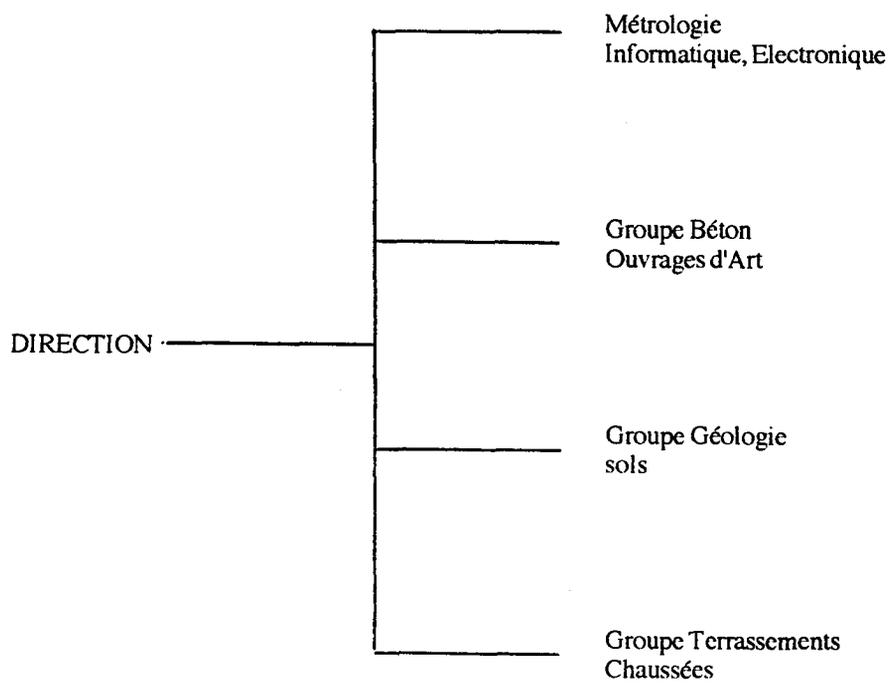
Organigramme simplifié



LABORATOIRE RÉGIONAL (AIX-EN-PROVENCE)**Organigramme simplifié**

LABORATOIRE RÉGIONAL (NICE)

Organigramme simplifié



soient matérielles ou humaines".¹ Ainsi, il est dans la mission même de l'ingénieur de s'opposer "aux forces adverses" et par conséquent aux dangers de toute nature. Par ailleurs, l'ingénieur est précisément celui qui "prend des risques" car "son objet se trouve toujours impitoyablement soumis à l'épreuve de l'efficacité, de l'utilité, de la fiabilité" ¹ (Souligné par nous). A un moment ou un autre de son activité, l'ingénieur s'interroge donc soit sur les forces adverses qu'il entend soumettre, soit sur la sûreté des techniques qu'il met en oeuvre soit, éventuellement, sur les effets de ces techniques. "Il est évident que la sécurité passe par bien autre chose, notamment par la conception des ouvrages, dans l'éclairage, les plans de circulation etc... Tout le monde s'intéresse à cette question" (Responsable CETE). Cette vision extensive du risque est perceptible dans tous les secteurs. "Il y a aussi les servitudes que l'on prend en compte depuis longtemps. Par exemple, les servitudes par rapport aux lignes de haute tension. De même pour les tunnels. On s'occupe de la sécurité des tunnels. Il faut respecter les normes de qualité de l'air, des risques d'accidents etc... En fait, tout cela relève de la sécurité et finalement de l'art de l'ingénieur" (Ingénieur CETE).

Compte tenu de cette définition de la fonction de l'ingénieur, il ne nous était pas possible de prétendre repérer ceux qui, dans les CETE, étaient spécialisés dans un domaine dont par ailleurs nous avons souligné le flou. Nous avons donc décidé, non pas de chercher à identifier au préalable les ingénieurs spécialisés dans le traitement du risque, mais plutôt d'interroger des ingénieurs des différents départements d'étude et des Laboratoire, sur la façon dont ils abordaient le risque dans leur domaine d'activité. Ceci nous a amené à nous entretenir avec des agents des CETE de toutes disciplines et de tous secteurs d'activité². Et effectivement, tous nous ont confirmé être

¹ Roger Lesgards, in L'Empire des techniques, Collection sciences, Éditions du Seuil

² A Lyon : Division Tracés Interurbains (Environnement), Groupe Habitat Économie du Bâtiment (Technique et usage du bâtiment), Groupe Aménagement Urbain-Environnement (Aménagement voiries sécurité, Transport cadre de vie, Groupe Déplacements Urbains, Département Exploitation Sécurité, Centre Régional d'Information et de Coordination Routière. Laboratoire Clermont-Ferrand : Groupe Sols-Roches, groupe Chaussée, Groupe Carrière-Eau-Environnement. Laboratoire Lyon : Groupes des Chaussées (Caractéristiques de surface), Groupe Sciences de la Terre (Mécanique des Roches, Géologie, Mécaniques des Sols), Groupe divers (Environnement Sols sportifs).

CETE Aix-en-Provence : Département Habitat, aménagement construction, environnement (Service Habitat, Développement social et techniques urbaines), Département Chaussées,

confrontés, à un moment ou un autre et quel que soit leur domaine d'intervention, à la question du risque. Cette implication est évidente pour ceux qui s'occupent des inondations, des glissements de terrains, des chutes de blocs, des séismes ou de la sécurité routière. Et encore, l'objet de l'intervention n'a pas toujours été désigné comme risque. Pour ce spécialiste de la mécanique des roches *"le risque a toujours été une activité du groupe, mais avant, on ne l'appelait pas comme cela"* (Ingénieur Laboratoire). Mais cette implication est aussi perceptible chez ceux qui investissent des champs où il n'est pas, à priori, question de risques. Par exemple, le CRICR n'a pas pour vocation d'intervenir en matière de sécurité routière. *"Nous notre premier objectif c'est d'informer les usagers de la route pour assurer la fluidité du trafic. Nous n'avons pas de mission de sécurité. Mais il est évident que les informations que nous diffusons contribuent à cette sécurité. Parfois mêmes nos messages concernent explicitement la sécurité"*. (Ingénieur CRICR). De même, les bureaux d'étude chargés de la réalisation des projets routiers et autoroutiers, ne sont pas centrés sur la question de la sécurité, *"mais nous intégrons le risque comme contrainte dans les tracés que nous étudions"* (Ingénieur CETE). Pour d'autres enfin, le risque est traité, mais de façon plutôt implicite : *"Pour nous la notion de risque est difficile à saisir. Le bruit fait-il partie du risque ? On dira que non. Mais en fait, il a un effet sur la santé et par conséquent il en fait partie. Mais cela reste à préciser et à clarifier. On ne sait pas très bien"*. (Ingénieur CETE).

2.2. L'émergence d'une "culture du ménagement".

Pour autant, si dans les CETE, le risque ne peut être identifié comme domaine d'activité particulier, il apparaît comme une préoccupation transversale à différents secteurs. Plus précisément, la tendance générale qui se dégage de nos entretiens est que le risque est à voir comme un mode de problématisation qui signale l'émergence d'une nouvelle culture de l'ingénieur.

En effet, comme le montre Michel Marié dans plusieurs de ses ouvrages, la culture traditionnelle de l'ingénieur est une culture fortement marquée par la logique de l'aménagement selon laquelle l'activité ingénieriale consiste à optimiser un ensemble de moyens techniques pour parvenir à la réalisation d'une fin clairement identifiée. Au cours de cette activité, l'ingénieur est amené à écarter, maîtriser sinon soumettre les obstacles (les "forces adverses") qui éventuellement se dressent sur le chemin de la réalisation de cette fin. Pour l'ingénieur de l'Équipement, et plus particulièrement pour celui des CETE, cette finalité a, pendant longtemps, pris la forme du programme routier et autoroutier qui était l'un des axes majeurs de la politique de l'Etat et vers la réalisation duquel devaient tendre toutes les énergies. Dans ce cadre, les interventions de l'ingénieur consistaient, entre autre, à tenter de subordonner techniquement tout ce qui pouvait faire barrage à l'aménagement de ces infrastructures. Il est clair qu'en cherchant à éliminer les obstacles qui se présentaient à eux, les ingénieurs traitaient le risque. Mais s'il ne portait pas ce nom là ("*On s'occupait du risque mais on ne l'appelait pas comme cela*"), c'est que, dans cette approche frontale de l'aménagement du territoire, il occupait une place subalterne. S'il était traité, le risque devait en effet à termes être définitivement éliminé. Il devait en quelque sorte "disparaître dans le produit", un peu comme il doit être inexistant dans les objets de consommation qui sont, en principe, conçus pour offrir toutes les garanties de sécurité. C'est alors l'objet technique - la route, l'autoroute - qui était surtout valorisé et non point le risque qui restait une "scorie", renvoyée à la périphérie de l'activité de l'ingénieur.

Or si cette culture de l'aménagement est encore aujourd'hui très prégnante parmi les ingénieurs de l'Équipement, elle semble parasitée par ce que Michel Marié appelle la "culture de ménagement". Pour un ensemble de raisons, la finalité qui est longtemps apparue dominante tend à être relativisée au profit d'autres finalités concurrentes. Avec la crise économique, le développement du projet Européens, le processus de décentralisation et surtout avec la montée en puissance de certaines préoccupations sociales concernant notamment l'environnement et la sécurité, les donneurs d'ordre se diversifient, les finalités se complexifient, s'enchevêtrent et paraissent de moins en moins univoques. Certes, les programmes autoroutier gardent une certaine prévalence, mais ils sont

désormais appréciés au regard de nombreux autres objectifs. *"Pour nous avant, l'autoroute était surtout envisagé sous l'angle de l'amélioration de la circulation. Il fallait trouver le moyen de réduire les temps de transports entre deux points du territoire. C'était pratiquement l'unique critère que nous prenions en compte. Aujourd'hui, c'est beaucoup plus compliqué. Il faut intégrer le critère aménagement du territoire, et éventuellement fait quarante ou cinquante kilomètres de plus ce qui contredit l'objectif de circulation. Et puis, il faut s'intéresser aux questions d'environnement, de paysages, de nuisances etc... Ca devient un vrai casse-tête. Surtout que les objectifs ne sont pas clairement affichés une fois pour toutes, mais varient dans le temps. Au début les élus nous disaient : "surtout il ne faut pas que les risques (de chutes de blocs) vous empêche de retenir tel tracé". Aujourd'hui, il faut tenir compte de ces risques, et même d'autres risques comme les risques sismiques. Mais personne ne nous dit contre quels dommages il faut se garantir"* (Ingénieur Laboratoire). Dans ces conditions, la culture de le l'ingénieur n'est plus seulement frontale. Elle devient en quelque sorte "latérale". L'ingénieur ne peut plus se réduire à mettre simplement son savoir technique au service d'une seule finalité. Il est au contraire sommé de mettre ce savoir au service de plusieurs finalités, parfois antagoniques les unes avec les autres. Par les moyens qu'il met en oeuvre, par les techniques mobilisées, par les dispositifs mis en place, il doit ainsi éviter de sacrifier certaines de ces finalités au profit d'une fin supérieure. Cette culture du ménagement donne au risque une place qu'il n'avait pas dans la culture de l'aménagement. Car, dans un tel contexte, le risque n'est pas envisagé d'une manière unilatérale. Le risque associé à une finalité peut très bien être perçu comme une ressource au regard d'une autre finalité. Inversement la suppression d'un risque dans un domaine peut être générateur de risques dans un autre domaine. L'objectif d'éradication du risque ne peut plus s'imposer de façon univoque. Il est, d'une manière ou d'une autre, comparé à d'autres enjeux. C'est alors vers la recherche d'équilibre entre plusieurs de ces enjeux, dont l'enjeu de la sécurité, que tend l'intervention de l'ingénieur. Dans cette perspective celui-ci mobilise alors des notions telles que la prudence, la pondération, le compromis ou encore la "précaution". *"Notre approche n'est plus seulement technique. Nous devons prendre en compte bien d'autres préoccupations, comme la protection de l'environnement. Nous devenons beaucoup plus prudent"* (Ingénieur Laboratoire).

Il est intéressant de noter que, dans les CETE, l'émergence de cette "culture du ménagement" est repérable dans différents secteurs.

Les ingénieurs hydrauliciens semblent particulièrement perméables à cette logique de l'équilibre et du compromis. Traditionnellement, dans les CETE, l'activité des hydrauliciens était subordonnée à celle des "aménageurs". Considérée comme "*l'ennemi de la route*" (Ingénieur CETE), et plus largement de la ville, l'eau devait être maîtrisée, les ruissellements occultés, les zones humides réduites. Les hydrauliciens étaient en général convoqués, à posteriori, par les "aménageurs", pour favoriser le développement urbain, une fois les contours de celui-ci définis. Il leur était notamment demandé de supprimer les risques d'inondation qui pouvaient compromettre l'extension des villes ou le déploiement des voiries. Leurs interventions consistaient le plus souvent à faire disparaître l'eau dans programmes de développement. La montée en puissance des préoccupations environnementales depuis les années quatre-vingt modifie le schéma "*aménagiste*" (Ingénieur CETE). La préservation de l'environnement devient une donnée du développement urbain. Dans ces conditions, la position de l'hydraulicien tend à se déplacer car il s'agit "*de prévenir, d'anticiper, de manipuler le risque pour le limiter tout en utilisant au mieux l'élément eau*" ¹ car celui-ci est considéré comme "*un système naturel, complexe et vivant, doté d'une dimension spatiale non réductible au lit mineur - et encore moins à un tuyau - et d'une dimension biologique - la flore et la faune associées à l'eau*". D'où cette nécessité "*de mettre en oeuvre une démarche systémique permettant d'intégrer la problématique hydraulique dans une problématique plus large, qui est celle du développement urbain*". L'ambition de l'ingénieur hydraulicien, dont la finalité environmentaliste est réhabilitée, est alors de devenir "*partenaire*" de l'aménageur et de trouver ainsi des compromis entre l'urbanisation de l'espace et la préservation de la nature. "*Petit à petit, on arrive à se faire entendre. On arrive à travailler de façon pluridisciplinaire avec les urbanistes ou les économiste. Avant on était toujours derrière les schémas d'urbanisme, en aval. On devait se plier à leurs exigences. Avec ce travail pluridisciplinaire, ce n'est plus seulement le développement urbain qui*

¹ Ainsi que les citations suivantes : A. Faure-Soulet, M. Masson, sous la direction de M. Gara et Mme Roche, *Éléments de méthodologie pour la prise en compte du risque hydrologique dans la planification urbaine*, document provisoire.

compte. Mais ce n'est pas facile. On ne change pas comme ça les habitudes. Et puis c'est vrai, les maîtres d'ouvrage, ils ne veulent plus de risques sur leur commune. Les compromis ça ne se fait pas tout seul".(Ingénieur CETE).

On retrouve une problématique similaire dans un champ tout à fait différent, celui de la sécurité routière. Les programmes "villes plus sûres, quartiers sans accidents" peuvent être envisagés comme des programmes de compromis entre impératifs de fluidité, impératifs de sécurité et aménagement urbain. Avant le développement de ces programmes, la contrainte de sécurité était subordonnée à la contrainte de fluidité, la réalisation des infrastructures déconnectée de ces deux contraintes. Dans cette optique, les aménagements de sécurité consistaient essentiellement à lever les obstacles qui pouvaient freiner l'écoulement du trafic. *"Jusqu'à il y a une dizaine d'années, la logique était surtout d'écouler le trafic, éviter les bouchons. On se centrait sur l'élargissement des voiries, sur les aménagements des carrefours. Il fallait que les automobilistes perdent le moins de temps possible".* (Ingénieur CETE). Avec le programme "villes plus sûres, quartiers sans accidents" c'est un équilibre entre les trois contraintes qui sont recherchées. La route n'est plus uniquement considérée comme support de la circulation, mais aussi comme une composante de l'aménagement urbain. La sécurité et la fluidité sont réintégrées dans une perspective de restructuration globale de l'espace. On parle alors d' *"équilibre entre fonctions riveraines et circulation"*¹ ce qui peut conduire à "casser" le linéaire routier, pour créer un *"espace public de vie communautaire"*. La sécurité n'est plus envisagée de façon ponctuelle ni comme un champ d'activité spécialisée. *"Avant la sécurité était quelque chose de très spécialisée. Les solutions étaient aussi beaucoup plus ponctuelles"* (Ingénieur CETE). La fonction de sécurité est alors intégrée dans une démarche pluridisciplinaire; l'objectif de sécurité confronté à d'autres enjeux.

¹ R. Cartoux, *Les composants d'aménagement*, CETUR, Avril 1990.

Le mode d'exploitation du réseau routier et autoroutier est aussi traversé par cette approche en terme d'équilibre et de compromis. L'un des principaux objectifs des Centres Régionaux d'Information sur la Circulation Routière (CRIR) est d'optimiser le fonctionnement du trafic et d'éviter la formation de "bouchons". Cependant, parce que les technologies le permettent (télésurveillance), les "bouchons" ne sont pas systématiquement supprimés. C'est la fluidité d'ensemble qui est ici prise en compte, ce qui peut amener le CRIR à jouer sur la géographie des "bouchons", et le cas échéant à en créer artificiellement sur un fragment du réseau, si cela permet une meilleure régulation de l'ensemble. *"Pour gérer la circulation, on ne fait pas sauter systématiquement tous les bouchons, car alors on risque d'en créer de plus graves un peu plus loin. Aussi préfère-t-on même parfois en créer artificiellement au bénéfice de l'intérêt général"* (ingénieur CRIR). Soulignons la proximité de ce mode d'approche avec celui qui émerge dans le domaine de l'hydrologie où l'objectif est non point d'éradiquer systématiquement les inondations, mais au contraire de jouer sur la répartition spatiale des inondations pour éviter les débordements excessifs sur les portions aval du réseau hydrographique. Dans les deux cas la perspective d'éradication de la nuisance (le bouchon, l'inondation) s'efface devant la prise en compte de la régulation de l'ensemble.

Les ingénieurs chargés du contrôle des normes techniques de sécurité dans le bâtiment semblent aussi animés d'une logique de compromis. Le contrôle n'est pas à voir comme la recherche d'une application mécanique des normes de sécurité mais comme le résultat d'un compromis socio-économico-technique. *"L'axe de mon activité, c'est la réglementation technique et le contrôle construction dans les bâtiments à usage d'habitation. L'aspect sécurité est donc important. Mais auparavant, le rôle du CETE était de contrôler que les règles, toutes les règles, étaient effectivement appliquées. Aujourd'hui l'activité de contrôle consiste surtout à faire connaître les règles quand elles sortent et effectuer des accompagnements. Il s'agit beaucoup plus d'agir dans une optique pédagogique et non pas dans une optique répressive. On essaye de faire de l'animation et de réfléchir avec les acteurs intéressés. On préfère faire un bilan général, un bilan global. On ne cherche pas systématiquement que toutes les normes soient*

appliquées. Il vaut mieux être moins parfait et plus efficace" (Ingénieur CETE).

Dernier exemple enfin, celui des ouvrages de protection contre les pollutions accidentelles induites par le transport de matières dangereuse. L'option qui semble être aujourd'hui retenue est de ne pas rechercher systématiquement une protection absolue contre ce type de pollution. Les solutions lourdes ne sont retenues qu'à proximité des sites à forts enjeux (zones de captage par exemple). Ailleurs, on cherchera non pas à arrêter définitivement les ruissellements, mais plutôt à les ralentir de façon à laisser le temps aux équipes de secours d'intervenir. La prévention est ainsi envisagée comme résultant d'un équilibre entre des solutions de génie civil et des solutions de traitement du risque au moment de son occurrence. L'ingénieur du CETE doit ainsi intégrer dans la conceptions des ouvrages de protection des solutions qui ne relèvent pas de sa compétence et travailler en relation avec d'autres partenaires. *"On adopte une stratégie de bassin versant. Tout n'est pas grave, il faut planifier et il faut pondérer. Il faut jouer sur les moyens d'intervention. On installera des ralentisseurs plutôt que des dispositifs à vannes qui ne fonctionneront plus au bout de 10 ans. Ces ralentisseurs facilitent les secours en cas d'accident. Mais les plans d'intervention, ce n'est pas de notre ressort, alors on participe à la réflexion avec la Sécurité Civile"* (Ingénieur Laboratoire).

Ainsi, cette problématique de la "pondération" traverse les différents champs d'intervention des CETE. Toutefois elle ne se diffuse pas sans contradiction ni oppositions. Elle ne se substitue pas non plus à la culture traditionnelle de l'ingénieur, mais cohabite avec elle *"Ici, deux philosophies se heurtent. Il y a celle des ingénieurs purs et durs qui veulent de belles routes, circulantes et larges, et les ingénieurs de sécurité (qui ne sont pas toujours ingénieurs d'ailleurs) , qui veulent au contraire réduire la largeur des voies"* (Ingénieurs Laboratoire). Philosophies opposées, qui peuvent donner lieu à certaines crispations sur des positions contrastées. *"Les chaussées poreuses, elles ont pendant longtemps semblé la panacée, car elles accroissent l'adhérence, la visibilité. Mais on s'aperçoit maintenant qu'elles sont aussi accidentogènes et par conséquent, dans les départements où la route est sinueuse, on a tendance à les supprimer. Mais cela entraîne de*

nombreux conflits entre les CETE qui vivent du développement des chaussées poreuses et ceux qui vivent plutôt de la sécurité". (Ingénieur Laboratoire). Mais, quoiqu'il en soit, il semble que la culture du ménagement, aussi discrète soit-elle, entame la suprématie de la culture "aménagiste".

III. LE TERRITOIRE DE L'INGÉNIEUR.

3.1. Une autonomie élargie.

La diversification des objectifs affichés ainsi que l'émergence de cette culture du ménagement renforce l'autonomie et la responsabilité de l'ingénieur.

Nous avons vu, en effet, que le mode d'organisation des CETE, leur histoire ainsi que la pluralité des missions assignées à ses agents donnaient à ces derniers une assez grande marge d'autonomie à la fois technique et institutionnelle. Avec la multiplication des finalités et des enjeux pris en compte dans l'aménagement, les ingénieurs des CETE semblent amenés à élargir encore leur autonomie et à empiéter en quelque sorte sur le champ du "politique" c'est à dire sur la scène où se discutent, se négocient et se redéfinissent les enjeux, s'effectuent les arbitrages et se décident les compromis. La pondération des intérêts n'est ni une opération strictement technique, ni une opération strictement politique, mais une opération mixte où ce qui relève du technique et ce qui relève du politique sont étroitement imbriqués et en interaction.

Cet élargissement de l'autonomie de l'ingénieur se concrétise par sa propension à s'appuyer sur son savoir technique pour déplacer les questions qui lui sont posées, pour les resituer dans un contexte plus global et les re-problématiser, le plus souvent au travers d'une démarche interdisciplinaire.

Plusieurs exemples peuvent être donnés de cette implication technico-politique des ingénieurs.

En général les ingénieurs hydrauliciens du CETE sont sollicités par les collectivités locales pour régler les problèmes d'inondation. La demande est

bien ici une demande de sécurité que les agents de CETE vont tenter de déplacer et de transformer en demande d'aménagement. Car selon eux le risque d'inondation n'est pas seulement un aléa, mais dépend aussi de la vulnérabilité du site. Leur intervention ne se limite donc pas à définir les périmètres à risque ou les systèmes d'annonce de crues. Ils s'efforcent aussi d'amener la collectivité locale à repenser l'aménagement de son territoire, au besoin, au travers de la révision de son POS. Il est clair, dans cet exemple, que l'ingénieur hydraulicien s'appuie sur son savoir scientifique et technique pour démontrer les limites d'une approche univoque du problème de risque d'inondation et pour convaincre de l'utilité d'une prise en compte globale de ce problème qui devient l'une des contraintes de la politique d'aménagement de la commune ou éventuellement du bassin versant. *"Face à la gestion de ce risque, le CETE peut apporter une réponse globale tant au niveau de la prévention sous la forme de recommandations, de cartographie ou d'aménagement qu'au niveau de la prévision sous forme de système d'annonce et de prévision de crue afin d'aider à gérer la crise"*¹. Une telle réponse - qui ne peut être que pluridisciplinaire - est une réponse à la fois technique et politique, puisqu'elle dépasse largement la question technique posée et qu'elle réoriente la politique d'aménagement de la commune.

L'étude pilotée par le CETE Méditerranée sur les risques d'inondation dans le Bassin Versant de l'Arc est assez représentative de cet extension du champ de compétence de l'expert hydraulicien. Dans le cadre d'un groupe de travail réunissant des partenaires de différentes origines (Agence de l'Eau, DDE, DDA, DIREN, Syndicat Intercommunal, Société du Canal de Provence etc...), une réflexion assez large est menée sur les risques d'inondation dans ce site. Mais l'étude dépasse très largement l'analyse de l'aléa et des vulnérabilités pour proposer non seulement des moyens techniques de protection et de prévention mais aussi des interventions en matière d'aménagement et d'urbanisme ainsi que la mise en place de structures de gestion et de concertation. L'expertise consiste ici à déplacer la question initiale concernant le risque d'inondation pour l'intégrer dans une vision globale d'aménagement. Les experts, à l'origine sollicités sur un

¹ M. Masson et J. De Saint-Seine, in *Carnet du CETE Méditerranée*, n° 3 Avril-Juin 1994.

terrain strictement technique, se situent aussi in fine sur le champ du politique.

La demande de sécurité routière de la part des élus fait l'objet d'un traitement similaire. *"La demande des élus est presque toujours partielle et ponctuelle : éviter des accidents à tel endroit ou bien assurer une meilleure desserte"* (Ingénieur CETE). Comme nous l'avons déjà signalé, l'objectif du technicien est *"de retrouver un équilibre entre la circulation et vie locale"* (Ingénieur CETE) donc d'élargir le contexte dans lequel est posée la question initiale. Dans ce cas, le rôle de l'ingénieur n'est pas seulement d'apporter des solutions de type technique. Il consiste aussi, dans une perspective de globalisation, à faire surgir une scène locale où puissent s'exprimer l'ensemble des intérêts en présence. *"Avant, le travail, on le faisait surtout à partir de son bureau. Maintenant non. On essaye d'associer les personnes qui ont quelque chose à dire. On est dans une logique pluridisciplinaire, avec les forces économiques, sociales, politiques, avec tous ceux qui ont une connaissance du site. Les avis divergent. Du coup la question posée au départ prend une autre tournure. A X. par exemple, la logique de la DDE c'est d'écouler le trafic, les élus veulent le réduire pour diminuer le nombre de poids lourds. Les commerçants veulent des stationnements complémentaires, les transports collectifs des voiries réservées, les gens veulent des trottoirs plus larges. On est loin de la seule question de la sécurité. Il faut faire la synthèse de tout cela. Cette synthèse on l'obtient par des discussion au sein du groupe. "* (Ingénieur CETE). C'est donc la redéfinition du problème qui est l'une des premières tâches qui incombe ici à l'ingénieur.

A partir d'un problème très limité, et apparemment très technique, l'ingénieur peut conduire ses commanditaires à reconsidérer ses stratégies de développement. *"Par exemple, on a été appelé par un adjoint à l'urbanisme car on était perçu comme des spécialistes des murs acoustiques. Il fallait que le lotissement prévu soit à l'abri des bruits de l'autoroute. Nous on a complètement déplacé le problème pour montrer qu'en définitive, c'était le lotissement qui allait créer beaucoup plus de problèmes en matière de bruit.*

On a amené l'adjoint à revoir complètement son projet initial" (Ingénieur CETE).

Dans certains cas enfin, les ingénieurs du CETE peuvent être amenés, non point à réorienter la formulation d'un problème posé, mais à déborder leur mission initiale et occuper une position très proche de celle qu'occupent les décideurs. Ainsi au travers de l'instrumentation des Ruines de Séchilienne et du versant de la Clapière à Saint-Etienne de Tinée, les ingénieurs ont été conduits progressivement à dépasser leur strict rôle d'experts chargés de préparer les décisions et à se rapprocher très étroitement des instances chargées de gérer l'alerte et les éventuelles évacuations. En effet, l'expertise ne s'est pas limitée à une étude et à un diagnostic sur les risques de glissements des versants du mont Sec et de la Clapière. Compte tenu de l'impossibilité de prévoir la date de l'éventuel glissement, un système de télésurveillance a été mis en place pour suivre l'évolution en direct de la masse rocheuse, effectuer les mesures en continu et déceler ainsi les indices d'une éventuelle dégradation de la situation. Des capteurs sont répartis sur les sites et transmettent des informations à des centres d'exploitation, l'un situé à Lyon (pour Séchilienne), l'autre à Nice (pour la Clapière). Ces informations doivent permettre de prendre, le cas échéant, les mesures de sauvegarde nécessaires. En effet, *"compte tenu de la complexité des mécanismes, l'exploitation des mesures de surveillance dans le cadre de la gestion du risque n'a pas pour objectif la prévision de la date hypothétique d'un éboulement catastrophique pour lequel il existe d'ailleurs plusieurs scénarios possibles, mais essentiellement l'évaluation du risque à court terme en vue de permettre l'application des mesures prévues par le plan de secours."*¹. Mais contrairement à d'autres dispositifs, ce sont les agents du CETE qui sont gestionnaires du système. Devant l'enjeu de la situation, cette responsabilité ne semble pas pouvoir être déléguée comme cela est le cas ailleurs. A Nantua par exemple, le CETE n'a qu'une mission de maintenance du système de télésurveillance. C'est la société concessionnaire d'autoroute qui maîtrise les procédures d'alerte et d'intervention. A Séchilienne et à Saint-Etienne de Tinée, ce sont donc les

¹ L. Rochet, *Surveillance d'un versant rocheux instable. Surveillance d'un risque majeur d'éboulement en masse*, ENPC, 1990.

ingénieurs du CETE qui sont en première ligne pour observer l'évolution de la situation et éventuellement proposer les mesures d'urgence nécessaires. Dans ces deux cas, la demande des préfets de mettre en place un système d'alarme automatique n'a pu être satisfaite. En effet, *"il est apparu que le phénomène est (encore ?) insuffisamment déterminé pour que l'on puisse se fier à des critères et des seuils préconçus pour déclencher des mesures de sauvegarde sans qu'un niveau d'expertise raisonnée circonstanciée, critique et valide après acquisition une information préprogrammée comme alarmante. L'alerte automatique est réservée au personnel en astreinte à charge pour lui de compléter son information et de donner l'alarme, s'il le juge opportun"*¹. Le CETE est donc maître d'oeuvre délégué du système de télésurveillance. Certes, en cas d'alerte, des procédures de sécurité sont prédéfinies en fonction des scénarios, et c'est le préfet qui prend les décisions dans ce domaine, sur la base des évaluations qui sont faites par les experts. Cependant, dans le cas d'une catastrophe imminente, le temps laissé à la réflexion, à l'analyse et à la discussion est extrêmement réduit. En sorte que c'est pratiquement l'avis de l'expert qui est donné dans ces circonstances qui est l'élément déclencheur des plans de secours et d'évacuation. L'intervention des experts et celle du préfet sont très fortement enchevêtrées. Aussi les ingénieurs du CETE ont parfois le sentiments d'avoir été pris dans un engrenage. *"A Séchilienne, le CETE a été pris dans un engrenage en sorte que maintenant c'est le CETE qui assure la responsabilité. Il n'y a plus que le CETE pour interpréter les mesures. Même avec un système de gardiennage, c'est encore le CETE qui doit être mobilisé pour les interprétations. Car il ne faut pas déranger le préfet inutilement"* (Ingénieur Laboratoire). Cette implication des ingénieurs va en fait très loin, puisque ceux-ci sont soumis volontairement à un système d'astreinte, sans que ce système ne soit véritablement officialisé. Leurs missions ne semblent ainsi ne plus avoir de frontières. *"La Séchilienne c'est moi !"* (Ingénieur Laboratoire). Cette identification à leur objet leur confère une responsabilité qui est presque sans limite. *"Le CETE a une responsabilité totale. C'est nous qui déclarons la pré-alerte. On informe la Préfecture, la DDE ainsi que toute une liste de personnes. Il y a un plan de secours. Personne, compte tenu de l'enjeu et de l'incertitude ne voulait assumer cette responsabilité"* (Ingénieur Laboratoire). Responsabilité

¹ Glissement de la Clapière, Document provisoire non publié au 11 janvier 1996.

d'autant plus difficile à assumer que les experts reconnaissent qu'ils ne peuvent se retrancher sur une prétendue objectivité pour légitimer leurs avis. *"On reste quand même dans l'incertitude. En fait ce qu'on fait, c'est qu'on fait un habillage technique d'une décision politique. On se retranche derrière une fausse objectivité. Car ici la mesure du volume est très subjective, la solution est toujours très empirique. Elle repose sur nous, personnellement"* (Ingénieur Laboratoire).

3.2. L'ingénieur en situation d'interface.

Dans les CETE, les ingénieurs apparaissent donc comme des agents dotés d'une très grande liberté d'intervention. Relativement autonomes dans leur institution, ils semblent en général "déborder" leur stricte mission "technique" pour intervenir sur le champ du politique et participer de tout leur poids à la définition des compromis "socialement acceptables. "Électrons libres", les ingénieurs des CETE auraient donc un pouvoir exorbitant, puisque, sous couvert de leur compétence technique et de l'autorité qu'elle leur confère, ils interviennent dans des arbitrages de nature politique. En fait, la situation est beaucoup moins tranchée qu'il ne paraît. Et ceci pour deux raisons : d'une part en raison de la très grande fragilité du socle de connaissances sur lequel les experts cherchent à se fonder pour lever certaines incertitudes; d'autre part, en raison de l'ambiguïté de la demande sociale qui leur est adressée.

Dans bien des cas, les ingénieurs peuvent se référer à un savoir constitué, à des règles de l'art reconnues ou à des méthodes éprouvées. C'est ce savoir scientifique et technique, cette compétence, qui est très peu partagée, qui leurs permet d'intervenir en tant qu'expert pour éclairer la décision et opérer des choix. En bref, c'est ce savoir qui leur donne socialement autorité. Mais dans d'autres cas, peut-être plus nombreux encore, les ingénieurs ne disposent pas d'un tel corps de connaissances. Car, *"si l'approfondissement des connaissances permet de résoudre un certain nombre de problèmes, il en découvre d'autres en quantité pratiquement*

égale"¹. En sorte que les ingénieurs sont aussi renvoyés à une incertitude qui peut paraître irréductible. *"Dans la mécanique des roches, nous n'avons aucune véritable doctrine. Nous sommes et nous restons dans l'incertitude la plus grande. Nous sommes obligés d'être extrêmement empiriques. Ce que nous disons, reste toujours très subjectif"* (Ingénieur Laboratoire). Leur intervention leur paraît à certaines occasions très fragile. Tel est le cas lorsque *"l'ingénieur est conduit à créer des références sans jamais être vraiment sûrs de ces références. C'est sa façon de gérer l'incertitude"* (Ingénieur CETE).

De leur côté, les prescripteurs, les décideurs, les opérateurs et plus largement le corps social entretiennent des rapports très ambiguës vis à vis des experts scientifiques. En même temps qu'il est de plus en plus fait appel à eux pour traiter un nombre toujours plus grand de problèmes ou pour diminuer l'incertitude de certaines situations, se dessine une très grande défiance vis à vis de leurs diagnostic ou de leur prévision. *"Le citoyen ne fait plus confiance au technicien, à l'expert, à la science"* (Ingénieur Laboratoire), alors que *"ses exigences à notre égard ne cessent de croître. Il attend de nous des réponses définitives. Il accepte difficilement que nous nous mettions dans une position d'avouer nos limites ou notre impuissance devant l'incertitude. Par exemple, le Préfet de..., ce qu'il veut c'est qu'on puisse définir un seuil quantifié qui lui permettrait de déclencher l'alerte. Mais nous ne sommes par des instruments de mesure. Nous ne sommes que des experts. Et quand il se trouve que nous pouvons apporter des réponses fermes et définitives, alors c'est le doute qui s'installe"*. (Ingénieur Laboratoire). Tout ce passe comme si, les experts étaient d'abord confrontés à une demande exorbitante de certitude dans un contexte d'incertitude, et ensuite au doute quant à la fiabilité de leur parole. *"Au bout d'un certain temps, nous passons pour des rigolos. On n'arrête pas d'assortir nos avis de réserves, de précautions, ce qui nous est toujours plus ou moins reproché.² Implicitement nous subissons beaucoup de pressions et à la longue, on donne*

¹ Jean-Claude Deutsch, *Une méthode d'aide à la décision ?* in Journées SHF.

² Ce qui est d'ailleurs confirmé par un DDE adjoint : *"Les bureaux d'étude, et cela est vrai aussi pour les CETE, cherchent toujours à noyer le poisson. Ils ne veulent pas engager vraiment leur responsabilité. Ils écrivent au conditionnel, prennent toutes sortes de précautions. Au bout du compte, on ne sait trop bien quoi faire de leurs études"*.

des avis plus circonstanciés ce qui, paradoxalement, plonge nos interlocuteurs dans la perplexité" (Ingénieur Laboratoire).

Finalement, si les ingénieurs bénéficient d'une grande marge d'autonomie, leur position n'est jamais véritablement acquise ni stabilisée. Elle est toujours susceptible d'être remise en cause. Soit par le savoir scientifique lorsque celui-ci s'ouvre à l'incertitude; soit par les pairs au travers d'éventuelles controverses scientifiques; soit par les faits eux-mêmes qui peuvent démentir l'avis expert; soit par l'institution lorsqu'elle n'abonde pas nécessairement dans le sens souhaité par l'ingénieur; soit par les forces politiques et sociales qui contestent d'une manière ou d'une autre, et pour toutes sortes de raisons, les diagnostics qui sont proposés. Et c'est cette situation relativement inconfortable que tentent de gérer les ingénieurs du CETE en occupant une position d'interface et de médiation. L'enjeu de cette position est de parvenir à intégrer plusieurs types de contraintes, à concilier des attentes contradictoires, en mobilisant des ressources sur plusieurs registres, et pas seulement sur le registre scientifique et technique lequel ne fournit pas toujours les arguments nécessaires pour (r)établir la confiance dans l'expertise.

3.2.1. Le registre de la communication.

Tournés vers l'extérieur, les ingénieurs des CETE attachent à la communication et à ce qu'ils désignent sous le terme de "pédagogie", une place grandissante. *"Il ne suffit plus de faire connaître, il faut aujourd'hui faire reconnaître"* (Ingénieur CETE). *"Il faut avant tout que l'on fasse de la pédagogie"* (Ingénieur CETE). Ce travail de communication a tout autant pour objectif d'expliquer les choix techniques qui sont proposés dans les études, que de signaler les limites de la démarche scientifique. Il s'actualise aussi bien en aval qu'en amont de l'expertise.

En aval de l'expertise, c'est toute l'attention qui est portée à la question du langage employé. *"Il faut que les rapports d'étude que nous remettons soient intelligibles. Il faut pouvoir faire des démonstrations au client sur le risque réellement encouru. Aujourd'hui je viens de rejeter une étude faite par un membre du sous-groupe uniquement parce qu'elle n'est pas assez*

pédagogique vis à vis du client. Rien n'est faux dans ce rapport, il est parfait. Mais dans le domaine du risque, il faut savoir démontrer, il faut être pédagogue. J'insiste beaucoup sur la vulgarisation" (Ingénieur Laboratoire). En remettant leurs rapports ou leurs avis, les ingénieurs se donne aussi comme mission de donner les codes d'accès à leur travail. *"L'un des rôles très important que nous avons, c'est de clarifier tous les termes qui sont obscurs. On a là un rôle de traduction, de clarification"* (Ingénieur Laboratoire). Cette importance accordée au langage est d'ailleurs même parfois un argument de vente : *"On a répondu à un appel d'offres lancé par la Courly. On a été mis en concurrence avec plusieurs bureaux d'études et on a emporté le morceau. Tout ça parce qu'on a vendu un langage avant de vendre un étude technique. Les spécialistes des bureaux d'étude n'étaient pas compris, leur vocabulaire trop technique. Nous notre métier de base c'est d'être des généralistes"* (Ingénieur CETE).

Si les cartes sont un langage, et surtout si elles ont une portée réglementaire, elles doivent pouvoir être elles aussi accessibles, lisibles sans pour autant que les légendes ne transforment le contenu du message initial. *"Nous ne devons faire un effort tout particulier sur la cartographie. Il faut que nos cartes soient plus faciles à lire, qu'elles soient moins équivoques"* (Ingénieur Laboratoire). La lisibilité et la fiabilité des légendes sont un enjeu important car elles engagent la responsabilité de leurs auteurs. Ces légendes doivent à la fois être simples, ne pas donner lieu à des interprétations contradictoires, et en même temps ne pas faire trop perdre d'informations. Un tel objectif passe par un travail partenarial autour de l'élaboration des documents cartographiques. *"Les études ésotériques n'ont strictement aucun intérêt. Au contraire, nous devons être très proches de l'utilisateur, des gens qui utilisent nos cartes. Nous entreprenons actuellement un travail de réflexion avec les utilisateurs des cartes à propos des permis de construire. Mais c'est très difficile parce que l'utilisateur risque toujours de se tromper, de mal interpréter les légendes. Et il ne faut pas que les légendes dénaturent non plus notre travail. On est sur le fil du rasoir. Et on ne peut pas toujours se retrancher derrière nos études. Il faut que les cartes soient claires. Quand on les fait, il faut se mettre à la place des gens qui vont les lire. C'est pour cela que nous faisons ce travail de réflexion en commun"*. (Ingénieur Laboratoire).

Au delà du langage, c'est la communication au sens large qui est une activité essentielle dans le travail de l'ingénieur et qui déborde d'un certain manière son activité traditionnelle *"La communication est essentielle pour nous car nous sommes souvent en première ligne, dès lors qu'il y a une opposition par rapport à un projet. Notre compétence, elle n'est pas que technique. Il faut arriver à expliquer les choses devant une population de non spécialistes. Il faut avoir un discours clair, didactique pour s'expliquer. Mais on n'est pas au top là-dessus. On fait ça à l'intuition. Il faudrait être formé pour cela. C'est l'aspect professionnel de la communication. Il faut savoir garder son sang-froid"*. (Ingénieur CETE). Cet investissement dans la communication peut parfois aller et friser l'engagement militant. *"Nous, ce qui nous pulse, ce n'est pas l'argent ni la promotion, ici il n'y en a pas. Le moteur, ici, c'est le travail qu'on essaye de faire au mieux et ça fonctionne. Il y a même une part de militantisme que l'on détourne vers le boulot, car là, on peut faire passer un certain nombre de choses"* (Ingénieur CETE). Mais en abordant cette question de la communication qu'ils jugent pourtant essentielle, les ingénieurs peuvent aussi avoir le sentiment d'occuper une place qu'ils ne devraient pas avoir. *"On n'est pas très légitime en faisant ça non plus. On est presque médiateurs. On va sur le terrain, on rencontre les gens. Or les gens, ils ne savent jamais ce qui va leur arriver. Nous, nous leur expliquons. J'écoute aussi ce qu'ils disent et j'en fait pas à nos clients. Il y a un fossé énorme entre l'élu et la population. Mais en fait nous, on n'est pas légitimes pour faire cela"* (Ingénieur CETE). Cet intérêt pour la communication est source d'ambiguïté, les ingénieurs estimant parfois être pris entre des exigences contradictoires. *"La communication, le groupe s'y intéresse indirectement. Mais ce n'est pas à nous à faire de la communication. C'est à la subdivision (de la DDE). Parfois on les assiste, mais on est un peu pris entre le marteau et l'enclume. Par exemple à X... on a été à de multiples réunions. On a donné des avis de techniciens. Mais il n'est pas perçu ainsi"* (Ingénieur Laboratoire). Dans certains secteurs, la communication est une activité spécifique, qui justifie le recrutement d'un agent spécialisé. *"Un responsable communication a été recruté pour accroître la rapidité et la fluidité de l'information. Ce responsable effectue un important travail au niveau des unités de terrain pour les sensibiliser sur l'enjeu de la remontée de l'information. Il s'occupe aussi de la redescende de l'information vers le public et vers la presse"*. (Ingénieur CRICR).

La capacité d'animation est aussi l'un des nouvelles compétences qui est requise pour promouvoir et valoriser les résultats des expertises ou des projets. *"Il ne s'agit pas seulement de savoir faire des études. Il faut aussi pouvoir tenir un discours sur l'environnement. Il faut pouvoir porter un projet au quotidien, c'est à dire participer aux réunions de concertation, animer ces réunions, répondre au courrier, justifier ce que l'on fait plusieurs fois de suite. Avant il fallait des compétences de technicien, de géologue, de géomètre. Aujourd'hui, il faut être écologue, paysagiste, connaître l'agriculture, le bruit, l'archéologie. Il faut pouvoir entendre tous ces discours. Il faut savoir dire les choses, abandonner les discours techniques, au grand dam de certains. Notre métier se complexifie, il est beaucoup plus varié"* (Ingénieur CETE).

Ce "soucis de l'auditoire" ne modifie pas uniquement le mode de présentation des expertises et des études. Il se manifeste dès la réalisation des études elles-mêmes, en amont donc de la démarche d'expertise. Le contenu des études réalisées, les méthodes mobilisées intègrent ainsi plus ou moins les savoirs vernaculaires, s'ajustent au sens commun ou aux attentes sociales. En sorte que le travail de l'expertise se donne à voir dans une certaine mesure comme une alchimie entre savoir savant et connaissance ordinaire.

Par exemple, certains ingénieurs, après avoir tenté d'utiliser la notion de probabilité dans leur démarche scientifique, délaisseront cette notion; moins pour des raisons de logique interne au raisonnement qu'en raison du faible degré de compréhension de cette technique par les commanditaires. *"En fait maintenant on préfère utiliser les zones à enjeux et hiérarchiser ces zones plutôt que d'utiliser la méthode des probabilités. Cette méthode, on a beau essayer de l'expliquer aux élus, en fait ils ne la comprennent pas"* (Ingénieur Laboratoire).

Dans le domaine de l'hydrologie, certains ingénieurs commencent à utiliser la méthode historique pour évaluer les périodes de retour des inondation. Cette méthode est, certes, employée pour mieux caler les modèles et mieux délimiter les champs d'inondation. Mais l'un des arguments majeurs qui est développé est que cette méthode offre une

meilleure crédibilité sociale et qu'elle contribue à *"la pédagogie du risque et à l'entretien de la mémoire collective"* (Ingénieur Laboratoire). Selon un ingénieur, il importe de souligner la *"différence de perception entre l'événement vécu (celui qu'on retrouve dans l'histoire et les récits) et celui calculé modélisé. Le premier n'est pas contestable, le second l'est toujours. Le poids de la donnée historique est toujours supérieur à celui de la donnée calculée"* (Ingénieur Laboratoire). Il est clair que la méthode historique est un outil pédagogique beaucoup plus convainquant que la méthode des modèles. *"L'intérêt de la méthode historique, c'est que les résultats paraissent incontestables. Les élus croient difficilement aux résultats calculés provenant des modèles. Par contre quand on leur démontre, à partir de l'histoire que les inondations ont eu lieu et les dommages que cela avait provoqués, c'est beaucoup plus parlant. L'élu doit s'incliner. Le vécu l'emporte sur le calcul"* (Ingénieur Laboratoire). Cette supériorité de la méthode historique est parfois minimisée pour des raisons scientifiques, mais elle reste néanmoins pertinente en raison de sa force de persuasion. *"Il faut évidemment faire attention avec l'histoire. Ce qui est écrit dans les archives doit être ré-interprété car on ne sait pas ce qui était vrai à l'époque. On ne se comportait pas avant comme on le fait aujourd'hui. On n'avait pas les mêmes perceptions. Et surtout, ce n'est pas parce qu'un champ a été inondé il y a deux cents ans qu'il le sera aujourd'hui. Et inversement. Mais l'utilité de la méthode historique c'est qu'elle permet de communiquer pour amener ce qui suit derrière. Si je dis à un élu que telle portion de territoire sera inondée à partir d'un modèle, il restera sceptique. Si je lui dis, preuves à l'appui, que telle année il y un mètre d'eau, il sera ébranlé"* (Ingénieur CETE).

L'attention portée à la réception sociale des expertises peut structurer la programmation même des études concernant tel ou tel projet. Ce n'est donc pas seulement le projet lui-même qui définit la nature des études à entreprendre. Celle-ci est aussi en partie déterminée par la demande sociale de justification. *"On est beaucoup plus soumis, par la force des choses et des événements à la réaction des gens. Il faut informer, faire comprendre, faire accepter les choses, se justifier. Ceci a de grandes implications sur la façon dont on fait les études. Il faut savoir anticiper les question. Les gens affirment n'importe quoi. Il y a des gens spécialisés dans la désinformation. Ils font courir les rumeurs les plus insensées. La façon dont on procède doit*

être liée aux résultats, à la façon dont les gens attendent les résultats. On est sous surveillance. Tout ça, ça fait agir sur le contenu même des études. Par exemple, on propose un tunnel autoroutier. Nous on sait très bien que l'air vicié qui sort de là n'est pas toxique pour les habitations qui sont assez loin. Des études ont été faites sur d'autres tunnels. Mais cela ne suffit pas. Il faut pouvoir le démontrer pour ce tunnel là. On va donc décider de mener des études pour le démontrer. Mais c'est compliqué, car il faut aussi décider s'il va s'agir d'une étude lourde ou non, de la date d'exécution de cette étude. Compte tenu de l'enveloppe budgétaire il faut aussi décider quelles études seront plus légères. Il ne faudrait pas non plus être trop soumis au contexte local. Il faut à la fois être prêt pour qu'on puisse prendre en compte les préoccupations des gens et aussi prendre en compte l'intérêt général" (Ingénieur CETE).

La prise en compte des aptitudes cognitives des destinataires des études retroagit donc sur le contenu et la présentation de celles-ci. G. Decrop a ainsi montré comment, dans le cas des risques d'avalanche, les experts intégraient un grand nombre de contraintes autres que techniques, telle que des contraintes sociologiques, politiques, économiques, pour explorer le champ des possibles, et ne représenter que les scénario "socialement acceptables" à l'exclusion de ceux qui - comme les scénario extrêmes - risqueraient, d'une manière ou d'une autre, d'affaiblir la portée des études réalisées. *"L'expert opère (...) entre tous les phénomènes physiques possibles et il le fait en fonction d'une norme sociale qui lui est extérieure et dont il est le garant"*.¹

L'intégration des réactions sociales en amont de l'expertise peut même avoir des conséquence dans les procédés techniques utilisés, et modifier insensiblement la nature de certains métiers. *"Les projeteurs, par exemple,, ils sont là depuis vingt ans. Ils ont appris la précision. Maintenant, dans la perspective de la communication, il faut leur apprendre à tracer des lignes à grands traits pour ne pas affoler les gens. Sinon les gens vont prendre au pied de la lettre les tracés qu'ils vont lire sur une carte. Alors il vaut mieux rester très flou tant que rien n'a été décidé, mais du coup le travail de projeteur se déqualifie. Il faut leur trouver des compensations, les valoriser*

¹ G. Decrop, *De l'expertise scientifique au risque négocié : vers des scènes locales de risque ?* Futur Antérieur - Cemagref.

sur un autre plan. Sur celui de la communication, mais ce n'est pas vraiment facile". (Ingénieur CETE).

3.2.2. Le registre de l'enracinement.

La pédagogie, la communication, l'animation permettent donc de faire lien entre la connaissance scientifique et technique d'une part et les décideurs, commanditaires ou plus largement le public d'autre part. Elles participent étroitement du processus d'habilitation du travail de production ingénieriale. Elle sont l'une des conditions la reconnaissance de ce travail. Mais les ingénieurs ne se limitent pas dans leur activité de médiation à cette activité de type pédagogique. Ils attachent une importance particulière à l'entretien du cadre de leur intervention et à la valorisation de leur place dans ce cadre. Leur légitimité en effet ne tient pas seulement à la validité de leur conclusion. Elle tient tout autant aux conditions concrètes dans les quelles sont effectuées les expertises. Dans un contexte de défiance vis à vis des experts ("*le citoyen ne fait plus confiance au technicien*"), il s'agit pour eux, d'apporter des preuves de la pertinence de leur action autres que celles qui ressortent de la science ou de la technique. L'enracinement des ingénieurs des CETE dans le territoire leur offre un certain nombre de ressources susceptibles de conforter socialement leur position.

La proximité avec le terrain, avec la matière est ainsi est ainsi une ressource particulièrement valorisée. "*Si je vais sur le site et que je prends des photos et que je les montre à mes collègues, ils éprouveront toujours le besoin d'aller par eux mêmes sur le site, se rendre compte de visu des choses. C'est très positif. C'est plus important encore dans le domaine des risques vue l'immensité du problème. Celui qui prend des décisions, il est obligé d'aller sur le site*" (Ingénieur Laboratoire). La nécessité d'aller sur le terrain est renforcée par la complexité des situation à gérer. "*Les risques de glissement de terrain, ça ne peut se régler qu'avec de l'expérience et de l'ancienneté. Dans ce cas là, c'est la complexité de la situation qui demande de l'expérience, surtout de l'expérience*" (Ingénieur Laboratoire). Cette présence sur le site permet notamment aux ingénieurs des CETE d'afficher une certaine différence d'avec les bureaux d'études privés qui s'inscrivent généralement dans une autre logique, et qui "*payent moins de leur personne*"

(Ingénieur CETE). L'ancrage dans le terrain offre ainsi une garantie de sérieux. *"De toutes les manières, on ne peut s'affranchir du terrain. Les bureaux d'étude privés, avec la photo-interprétation, ils s'en affranchissent trop souvent. Dernièrement un bureau d'étude a rendu une étude entièrement réalisée sur la base de la photo-interprétation. Avec des photos prises il y a un an, il n'avaient pas intégré les remblais qui avaient été effectués ce qui montrait qu'ils n'avaient jamais été sur le terrain"* (Ingénieur Laboratoire). La prise de risque individuel atteste aussi de ce sérieux. Il n'accrédite pas directement de la scientificité du travail effectué. Il est plutôt à voir comme une sorte de détour par lequel l'ingénieur démontre aux yeux des tiers que si, dans une perspective cognitive, "il paye très concrètement de sa personne", les connaissances acquises dans ces conditions ne peuvent qu'être consolidées. Et ceci, d'autant plus que cet engagement personnel est peu banalisé. *"Nous, on ose faire du rappel, on ne fait pas d'études à partir du repérage à la jumelle comme certains bureaux d'étude. On fait tous du travail de terrain. On enfle le bleu, la blouse ou la cravate"* (Ingénieur Laboratoire). Le courage est ici l'une des principale compétences de l'ingénieur. *"Pour nous, l'une de nos compétences majeures, c'est de savoir faire du rappel. Il faut être sportif et oser prendre des risques. On travaille dans des conditions extrêmement dangereuses puisqu'on intervient sur des plaques rocheuses qui risquent de partir. Tout le monde au laboratoire a son sac à dos, tire des rappels et est au moins de force 7. Ca tout le monde ne peut pas le faire"* (Ingénieur Laboratoire).

Ce qu'apporte aussi cette proximité avec la matière et avec le terrain, c'est un gage de bon sens, sans quoi il n'y a pas de travail d'expertise. *"Il faut avoir des connaissances en mécanique, en électronique, en informatique et en gestion, mais surtout il faut avoir du bon sens. Et ça ne peut s'acquérir que si l'on est sur le terrain"* (Ingénieur Laboratoire). Là encore, le bon sens qui résulte de l'implication personnelle fait la différence avec les bureaux d'études qui restent trop distanciés par rapport au terrain. *"Par exemple, en ce qui concerne l'étanchéité du site, on a cherché à ne pas faire systématiquement des parois sur les côtés lorsque les caractéristiques géologiques montraient que le sol présentait une étanchéité supérieure à la paroi. La technique ne fait pas toujours mieux que la nature. On a pu proposer cela parce qu'on est toujours sur le terrain. C'est fondamental, car alors on perd le sens du chantier. C'est notre position alors que les bureaux*

d'étude ont plutôt tendance à ne pas limiter les travaux et à se laisser guidés par leur technique" (Ingénieur Laboratoire). Cette proximité avec le terrain est quasiment une prérogative qui demande à être défendue. *"Le préfet, il voudrait savoir à partir de quel seuil de vitesse il déclenche les procédures d'évacuation. Il veut du binaire. Mais la réponse, c'est qu'on ne sait pas faire. L'avis résulte d'une observation sur le terrain. Ce n'est qu'à partir de là qu'on peut formuler un pronostic. Le terrain c'est ce qui permet le dire d'expert"*. (Ingénieur Laboratoire);

Dans le même ordre d'idée, l'ancienneté des ingénieurs sur le site les rend dépositaires d'une mémoire locale qui leur permet de compléter avantageusement leur travail d'investigation scientifique et technique et surtout d'élargir la crédit de confiance dans l'intervention de l'ingénieur. *"Notre mémoire, elle n'est pas seulement scientifique, c'est aussi une mémoire géographique, une mémoire sur l'histoire des ouvrages. Par exemple, une route qui se désagrège sous l'effet du verglas, et bien, le technicien qui, dans le temps, a suivi le chantier il sait quels sont les matériaux qui ont été utilisés. Il sait s'ils ne sont pas bons et que cela avait fait l'objet d'une dispute à l'époque. Les vieux géologues, c'est très précieux"* (Ingénieur Laboratoire). Cette mémoire fait d'ailleurs aussi la différence avec les bureaux d'études qui en général ne sont pas territorialisés. *"L'intérêt du CETE c'est qu'il est territorialisé. La plupart des agents sont ici depuis 25 ans ou plus. Ce n'est pas le cas des bureaux d'étude privés. Ils n'ont pas cette connaissance du territoire. Ils n'ont pas de mémoire"* (Ingénieur Laboratoire). Mais cette mémoire n'est pas toujours reconnue ni valorisé par les commanditaires, en raison de la mobilité de ceux-ci. *"Nous, nous sommes dépositaires d'une mémoire territoriale. Cela nous donne une certaine supériorité par rapport à d'autres. Mais elle est de moins en moins reconnue. Le problème c'est que les agents des collectivités territoriales sont trop mobiles. Ils mettent du temps à s'apercevoir que l'entreprise qui travaille pour eux est mauvaise. Quand ils s'en rendent compte, ils partent..."* (Ingénieur Laboratoire).

Ajoutons enfin, que les relations interpersonnelles établies aussi bien dans le champ professionnel que dans le champ extra-professionnel, favorisent aussi l'élargissement du capital de confiance envers les ingénieurs

du CETE. *"Pour nous, l'aspect relationnel est capital. C'est à partir de là que les gens nous font confiance. Un rapport, ça ne suffit pas. Un avis non plus. Nos interventions en réunion non plus. Il faut que les gens nous connaissent personnellement. C'est à partir de là qu'on peut leur expliquer ce qu'on fait et qu'ils prennent confiance en nous"*. (Ingénieur laboratoire). Les ingénieurs du CETE n'hésitent pas, semble-t-il, à croiser leur activité professionnelle et leur vie personnelle. *"J'avais une résidence secondaire à X... Je connaissais personnellement le Maire et certain adjoints. Le subdivisionnaire aussi. J'ai demandé alors d'être chargé de la carte ZERMOS"*. (Ingénieur Laboratoire). Dans de nombreux cas, ces relations interpersonnelles permettent de débloquer certaines situations. *"Le Maire, il ne voulait rien entendre. Vraiment la situation était bloquée. Alors un jour, j'étais en vacance, c'était en plein mois d'Août. J'en ai profité pour lui proposer d'aller à X... pour qu'il se rende compte par lui même. Je le connaissais bien, on faisait souvent du tennis ensemble. On est parti à quatre en voiture. Là-bas, il s'est rendu compte. Son point de vue a vraiment changé depuis ce jour là"* (Ingénieur Laboratoire).

3.2.3. Le registre du service public.

Par son implication personnelle et son enracinement dans le territoire, l'ingénieur du CETE puise, ainsi, nombre de ressources qui lui permettent en quelque sorte de "neutraliser" l'éventuel scepticisme social qui, parfois, se fait jour à l'égard des "dire d'experts". Mais l'appartenance à une institution qui est un service public de l'Etat est aussi souvent invoquée pour jouer le même rôle. L'avis émanant d'un ingénieur du CETE est, à priori un avis qui a un certain poids. *"L'avantage de travailler au CETE, c'est que l'avis du CETE est un avis autorisé. Un avis du CETE pour les gens, c'est une garantie"* (Ingénieur Laboratoire). Le fait que les études soient réalisées dans le cadre d'un service extérieur de l'Etat est un gage que les conclusions scientifiques et techniques ne seront pas biaisées ni surtout modulées en fonction d'intérêts privés. L'objectivité est ici garantie par le service public, par l'ingénierie publique qui serait ainsi "la bouche de la science"¹. *"Il y a*

¹ Les ingénieurs du service public auraient ainsi le même rapport à la science que, selon Montesquieu, les juges à la Loi : *"Les juges de la nation ne sont (...) que la bouche qui prononcent les paroles de la Loi"* Montesquieu *L'esprit des lois*, Livre XI

un besoin d'ingénierie publique car il y a un besoin de neutralité. Il ne faut pas que les gens qui fassent des études soient intéressés aux résultats de l'étude. Il ne faut pas, au terme de l'étude essayer de revendre un produit." (Ingénieur CETE). Position de principe qui, selon le même ingénieur, n'est pas toujours mise en pratique. *"Il est un peu dommage de voir certaines ingénieries publiques se conduire comme des privés"* .(Ingénieur CETE)

Le CETE, c'est aussi la garantie que l'intérêt général est préservés contre les intérêts particuliers. *"Nous, au CRICR on a une vue d'ensemble que n'ont pas les sociétés concessionnaires d'autoroute. Elles, ce qui importe, c'est la fluidité du trafic sur leur segment de réseau. Ils ne s'occupe pas de savoir si cette recherche de fluidité ne va pas créer des problèmes plus graves ailleurs. Nous, au contraire, on régule sur l'ensemble du réseau au risque de créer certains ralentissements sur l'autoroute"* (Ingénieur CRICR).

L'inscription dans un service public donne aussi un gage de rigueur, qualité indissociable de l'activité scientifique et technique. *"On a de la chance au CETE de pouvoir travailler avec beaucoup de rigueur car on n'est peu soumis aux contraintes financières"* (Ingénieur CETE).

Neutralité, objectivité, rigueur sont autant de qualités qui distinguent le travail des ingénieurs du CETE de ceux des bureaux d'étude privés qui sont soumis à d'autres contraintes, financières notamment, et ne peuvent donc se prévaloir des mêmes capacités. *"Les boîtes privées, elles ne font pas de forages assez loin. Elles ont tendance à dramatiser la situation. Pour des raisons de coûts. Et par prudence, elle préfèrent sur-dimensionner les ouvrages. A cause du privé, il y a un surcoût pour le public"* (Ingénieur Laboratoire). Il est difficile aux bureaux d'étude privé d'intervenir, comme le CETE, en toute objectivité. *"Les bureaux d'études privés peuvent avoir intérêt à développer le marché de la sécurité. Mais parfois, il peut y avoir des positions contradictoires. Les bureaux d'études qui dépendent des fabricants de signalisation peuvent avoir intérêt à suréquiper la route de panneaux de signalisation. Or on peut démontrer, nous, au CETE, avec le système de détection à grand rendement qu'il y a au contraire trop de*

panneaux de signalisation, ce qui fait perdre de l'efficacité en matière de sécurité. Je doute que les bureaux d'étude puissent arriver à de telles conclusions". (Ingénieur Laboratoire). Certains pensent même que les bureaux d'études privés peuvent se lancer dans une surenchère qui peut nuire aux avancées scientifiques et techniques, renforcer les croyances sociales dans les capacités de la science à réduire l'incertitude alors qu'il faudrait au contraire attirer l'attention sur les limites de celle-ci. *"Les bureaux d'études ils ont souvent tendance, pour emporter un marché, de dire qu'ils ont la solution définitive au problème, qu'ils ont la bonne réponse".* (Ingénieur CETE). C'est une posture inverse que cherchent à adopter ceux qui émettent les plus grandes réserves vis à vis de cette attitude de "conquête des marchés". Dans la mesure où, dans de nombreux domaines, l'incertitude est irréductible, ils préfèrent "jouer" l'honnêteté et la transparence qui seules peuvent rétablir la confiance alors que des promesses non suivies d'effets ne peuvent que produire de la défiance. *"Moi, ce que j'essaye de faire, c'est jouer la transparence. Tout ce que je dis est conforme à la réalité du moment. Quand j'ai des doutes, les doutes sont exprimés. Alors qu'on parlait d'un passif très lourd et que les experts étaient discrédités, j'ai répondu honnêtement. C'est très rentable. Depuis je suis devenu crédible, j'ai été crédibilisé"* (Ingénieur laboratoire).

3.3. L'avenir d'une position.

Les ingénieurs du CETE puisent donc dans des registres très différenciés pour tenter de légitimer leur activité d'expertise. Il ne leur suffit pas de s'adosser aux avancées de la science et de la technique pour justifier leurs avis. D'autres compétences leurs sont nécessaire, sans quoi leurs positions peuvent être menacées par des processus d'érosion. Et ceci d'autant plus qu'en raison de l'incertitude du savoir scientifique, ils sont souvent amenés à faire preuve d'une très grande prudence dans leurs diagnostics et dans leurs études, dans un contexte où l'on attend d'eux des positions solides et incontestables. Ils sont donc en permanence conduits à adopter une posture de dépassement de leur activité proprement scientifique et technique. *"On pousse de plus en plus les techniciens à aller plus loin que la technique"* (Ingénieur Laboratoire). Or, ces compétences qui font partie intégrante de l'intervention de l'ingénieur du CETE et qui se nourrissent de leur

expérience concrète de terrain, sont d'une certaine manière menacées par un certain nombre de facteurs.

Le vieillissement du personnel et le départ à la retraite d'abord. Si une grande partie de l'expérience des agents du CETE réside dans leur territorialisation, dans leur enracinement, dans la mémoire dont ils sont dépositaires, cette expérience risque de se perdre *"Il y a une érosion du personnel. Le groupe est confronté au vieillissement du personnel et au problème de son remplacement. Les nouvelles recrues ont surtout une formation théorique, mais n'ont pas d'expériences concrètes, ce qui pose des problèmes notamment en matière d'appréciation du risque"* (Ingénieur Laboratoire). Le mode de renouvellement du personnel ne favorise pas le transfert de compétences. En effet, la transmission d'un savoir pratique nécessiterait le développement du compagnonnage à l'intérieur de l'institution et, donc, une politique de recrutement très coûteuse qui n'est pas actuellement à l'ordre du jour. *"La partie statistique, c'est assez facile à acquérir. Mais le reste, c'est beaucoup plus difficile. Quand les experts partiront cela posera problème car il n'y a pas d'autres formations que l'expérience. Il faut une connaissance des cas de figure particuliers, des particularités. Pour ça, il n'y a que le compagnonnage. Mais cela demande des moyens importants qu'on a pas. On nous demande de transmettre notre savoir, mais ça ne se passe pas comme cela. Ça se fait au fil du temps. Il faut au moins deux ans pour transmettre notre expérience à nos successeurs"* (Ingénieur CETE). Aussi n'est-il pas rare de voir un domaine d'activité abandonné après le départ d'un spécialiste. Si celui-ci est remplacé, l'activité peut être maintenue, mais au prix d'une perte importante de l'expérience acquise sur le terrain. *"Le renouvellement pose un gros problème de compétences car les nouveaux venus ont moins d'expérience. Il y a une perte de mémoire qu'on ne récupérera pas. Et ce n'est pas la mémoire scientifique qui pose problème. Il est évident que lorsque de nouvelles personnes sont embauchées, si elles sont affectées à un travail sur ordinateur, cela ne posera pas trop de problèmes. En quelques mois, ils maîtriseront les logiciels, même les plus compliqués. Mais pour maîtriser le terrain, ça c'est autre chose. Là les personnes sont plus démunies, elles n'ont plus de références"* (Ingénieur Laboratoire).

L'arrêt du recrutement du personnel non titulaire depuis le milieu des années quatre-vingt contribue aussi à modifier le profil des agents des CETE. En effet, suite aux lois sur la Fonction Publique de 1983 et 1984, les CETE ne peuvent plus faire appel à des personnels contractuels qui, nous l'avons vu, sont relativement peu mobiles et peuvent ainsi s'inscrire dans une logique de territorialisation. Les CETE recrutent actuellement des fonctionnaires, en général issus des TPE ou de l'ENPC, dont les carrières dépendent étroitement de la mobilité géographique et professionnelle. Les compétences de ce personnel titulaire sont beaucoup plus normalisées que celles des contractuels. *"Majoritairement, ce sont des jeunes sortant d'école, d'un excellent niveau de formation initiale, adaptables, mais encore peu expérimentés"*.¹ Selon les ingénieurs actuellement en place, cette nouvelle génération risque de faire perdre aux CETE une partie de leur savoir faire. *"Nous, la concertation, la communication, la pédagogie, on s'est formé sur le tas. Il n'y a pas à proprement parler de formation dans ce domaine. Il n'est pas sûr que l'ingénieur TPE qui arrive ait le sens de la communication. Il n'est pas sûr qu'il soit sensible à cela. On en comprend l'utilité avec le temps"*. (Ingénieur Laboratoire). De plus, l'obligation pour les CETE de se tourner vers des personnes *"dont les compétences sont acquises dans les écoles des ponts et chaussées et des travaux publics rend difficile le recrutement de personnes ayant d'autres compétences, notamment des spécialistes en sciences humaines"* (Responsable CETE). Or, le rythme de renouvellement du personnel va s'intensifier dans les prochaines années puisque celui-ci *"devrait passer de 50 à 150 au tournant du siècle"* ².

Le développement de la sous-traitance est aussi considéré comme un autre facteur qui risque d'entraîner une perte d'expérience et l'effacement de certains types de compétences. L'externalisation de certaines études de terrain affaiblit le savoir-faire des CETE. Faute de personnels suffisamment nombreux, les équipes se trouvent parfois dans l'alternative suivante. Soit concentrer l'ensemble des tâches, même les moins qualifiées sur un petit nombre de personnes au risque de perdre de l'efficacité. Soit effectuer des choix, c'est à dire sous-traiter les études les plus courantes. Mais *"quand on*

¹ R. Baroux, *Orientation stratégique des CETE*. Séminaire du 19 Septembre 1995.

² J.P. Giblin, opus cité

fait des choix on s'ampute. On perd ses moyens propres et petit à petit on perd la chaîne de compétence". (Ingénieur Laboratoire). Mais le recours à la sous-traitance ne fait pas seulement perdre des compétences de nature technique. Il entame aussi les capacités d'appréciation subjectives des situations qui, nous l'avons signalé, constituent une part essentielle du travail d'expertise. "Le CETE risque de perdre la maîtrise globale à savoir l'intervention sur le site, l'observation. En perdant cette maîtrise on risque de perdre une partie de notre compétence technique. Actuellement on a encore a peu près la maîtrise de la chaîne, sauf en ce qui concerne le sondage. De ce fait, on perd au profit de résultats bruts, une partie des relations interpersonnelles, des relations de terrain qui sont nécessaires à la compréhension, à l'interprétation des phénomènes. Les bases théoriques, les connaissances de bases sont nécessaires mais insuffisantes. En fait, on se fait une idée des choses à partir d'indices plus ou moins forts, plus ou moins évidents. Ces indices, si on nous les donne sans les avoir palpés, on perd en fait de l'information. Pour les essais géomécaniques, c'est lourd. Si on soustraite, on ne sait plus très bien quoi faire des résultats. Le fait de descendre au labo ça éclaire plus sur le comportement du phénomène que le résultat brut. Il vaut mieux un éclairage direct avec les matériaux et avec les personnes qui font les essais" (Ingénieur Laboratoire).

L'automatisation de certaines techniques peut jouer peu ou prou le même rôle. En fait, pour l'instant, cette automatisation ne semble jamais complète comme nous l'avons noté par exemple à propos des système de télésurveillance du Mont Sec et de Saint-Etienne de Tinée. L'automatisation est encore "rectifiée" si l'on peut dire par l'intervention de l'expert qui surveille, corrige, interprète, réoriente le travail de la machine. "L'expertise, ce sont des gens qui font ça depuis vingt ans et ils ont une très grande connaissance pratique des choses. Il connaissent parfaitement la réglementation. Maintenant on a un détecteur d'alerte automatique. C'est un système expert d'aide à la décision. Mais ce n'est qu'un système d'alerte. Il faudra toujours un expert pour intervenir derrière. L'expert, il est irremplaçable" (Ingénieur CETE). Il reste que le départ de tels experts risque de donner au détecteur automatique un poids qu'il n'avait peut être pas jusque là.

Mais ces compétences qui entourent l'activité scientifique de l'expert ne sont pas seulement menacées par des facteurs structurels et institutionnels. Elles souffrent aussi d'un certain manque de reconnaissance sociale.

Les ingénieurs du CETE eux-mêmes semblent avoir vis à vis de leur savoir-faire une position relativement ambiguë. La logique de "dépassement" dans laquelle nombre d'entre eux se situent est aussi source d'un certain malaise. S'ils vantent en général la très grande liberté dont ils jouissent à l'intérieur de l'institution, ils ne manquent pas aussi d'en appeler parfois à un meilleur cadrage de leurs interventions, à une plus grande précision dans les orientations qui leurs sont données, en bref à une plus grande clarification des contours de leurs missions. *"Ici on a une très grande liberté. C'est inestimable. Mais d'un autre côté il n'y a pas d'orientation générale des CETE. Des métiers que nous avons initiés, ils sont faits par tout le monde. Il faut les supprimer au profit d'autres métiers. Mais aucun directeur n'ose trancher dans le vif et fixer des orientations. On aurait quand même besoin d'une plus grande précision dans la définition de nos missions"* (Ingénieur CETE).

Lorsqu'ils rendent compte de leur activité concrète, les ingénieurs que nous avons interrogés considèrent l'activité de "dépassement" dans laquelle ils sont engagé comme relevant de "l'envers de leur métier"¹, comme un bricolage inévitable mais qui n'est pas véritablement digne d'intérêt. *"Je vous raconte cela, mais c'est la petite histoire... Ce n'est pas la peine de noter ce que je vais vous dire... Gardez ça pour vous.. Cela doit rester entre nous"*. Tels sont les commentaires qui ponctuent à un moment ou un autre la plupart des entretiens.

Il faut dire que cet inévitable "bricolage" n'est pas véritablement reconnu ni surtout valorisé. Si le travail de terrain donne lieu à un certain nombre d'innovations, et si certaines d'entre elles sont "converties" en directives techniques (guides, méthodes, transferts d'expériences) au sein des réseaux de pairs animés par les directions centrales, cette opération de

¹ Cf Dossier des Séminaires TTS, *L'envers des métiers, Compétences politiques et pratiques professionnelles dans les directions départementales de l'Équipement*, Ministère de l'équipement, du Logement, des Transports et de l'Espace, DRI. Octobre 1991.

quotidien des ingénieurs et qui est très difficilement formalisable. Cette "part de l'ombre" reste donc le "supplément d'âme" propre à chacun et ne fait l'objet ni d'échanges ni d'une mise en commun. Bien que très intimement liée au travail scientifique de l'expert, l'implication personnelle de l'ingénieur au delà de sa mission formelle est d'une certaine manière occultée. Considérée comme "l'envers du métier" elle est, au mieux, considérée comme une qualité personnelle détachée de l'activité experte.

Plus concrètement, certaines activités, pourtant de nature technique, mais non répertoriée officiellement comme étant intégrées à la mission de l'ingénieur sont institutionnellement ignorées. Tel est le cas par exemple de l'astreinte à laquelle sont tenue les ingénieurs qui gèrent les systèmes de télésurveillance de Séchilienne et de Saint-Etienne de Tinée. Pour rendre le système opérationnel, ceux-ci se sont engagés à y être reliés en permanence, de façon à pouvoir interpréter les données, dès lors que celles-ci dépassent un certain seuil. La télésurveillance n'aurait qu'une faible efficacité si les enregistrements en continu ne pouvaient faire l'objet d'une analyse rapide en cas de besoins. Les promoteurs du système ont donc opté, dès l'origine, pour un élargissement implicite de leur mission. Mais actuellement, à Nice comme à Lyon, l'astreinte repose sur un très petit nombre d'ingénieurs. Ceux-ci réclament, en vain, une organisation et une institutionnalisation de l'astreinte. Mais pour des raisons de coûts cette demande n'est pas satisfaite, en sorte que les agents des CETE peuvent avoir le sentiment que ce type d'activité n'est pas véritablement reconnue. Certains sont alors amenés à se demander "*si les CETE doivent accepter ce genre de mission*". (Ingénieur Laboratoire).

Mais c'est surtout en dehors du milieu des ingénieurs que cette part de l'ombre manque de reconnaissance. En effet, si les ingénieurs sont convoqués c'est qu'en général, on les crédite d'être porteurs d'une approche rationnelle. C'est cette approche qui, en principe est facteur de confiance sociale. Dans ces conditions tout indice qui donne à voir la part de subjectivité qui intervient inévitablement dans le jugement de l'expert risque d'entamer la crédibilité de celui-ci. La marge de manoeuvre de l'ingénieur est par conséquent très étroite. D'un côté ils interviennent comme porte-

parole d'une science et d'une technique qui s'ouvrant sur l'incertitude, est facteur de défiance. D'un autre côté, ils doivent s'efforcer de neutraliser cette défiance, tenter de "*courtiser le consentement*"¹ de leurs partenaires en apportant des preuves qui ne ressortent pas toujours du domaine scientifique et technique.

Les ingénieurs du CETE connaissent donc aujourd'hui une position pour le moins inconfortable quand d'une part, les connaissances scientifiques sur les quelles ils s'appuient font l'objet de controverses et ne sont donc pas stabilisées et que d'autre part la subjectivité qu'ils introduisent dans leurs avis peut leur être contestée au nom d'une prétention à l'objectivité.

La menace de la mise en cause pénale des experts dans le domaine judiciaire joue en quelque sorte le rôle de révélateur de cette fragilité. En effet, comme le note Éric Heilmann, "*le sentiment qui domine à l'heure actuelle est que les procès visant les experts ne cessent de se multiplier. A y regarder de plus près, on remarquera avant tout que les procédures contentieuses les concernant sont engagées prioritairement sur le terrain de la responsabilité pénale et non plus administrative (ou civile)*".² Au regard de la pratique judiciaire, il semble qu'un tel sentiment soit disproportionné. Le nombre d'experts effectivement poursuivis sur le plan pénal est infime. Il n'empêche que, même faible, ce mouvement est ressenti par les experts comme une menace émergente qui les concerne au premier chef, et vis à vis de laquelle ils sont relativement démunis. En raison, précisément du décalage qu'ils imaginent entre la pratique effective des experts et la conception qu'ont les juges de l'expertise. La justice n'aurait qu'une représentation étroite de celle-ci et ne la reconnaîtrait pas dans toute sa complexité.

¹ "Le raisonnable n'est pas démontrable, il n'est accessible qu'à travers des exemples, comme le bien et le beau selon Kant. Il faut suivant l'heureuse expression du même philosophe "courtiser le consentement d'autrui". " Serge Latouche. Le rationnel et le raisonnable, in *A qui se fier ? Confiance, interaction et théorie des jeux*. La revue du MAUSS; n° 4, 2° Semestre 1994. La Découverte/Mauss.

² Eric Heilmann, *La responsabilité dans un contexte d'incertitude*. Conférence présentée au CIFP d'Aix-en-Provence, le 5 Juillet 1995. Note ronéotée.

Même dans le domaine technique, les juges sont réputés n'avoir qu'une vision univoque des choix qui sont opérés. *"Pour les juges, où bien le danger existe, où bien il n'existe pas. Vous ne verrez jamais un juge accepter la notion de probabilité"*. (Ingénieur Laboratoire). A fortiori, ne peuvent être acceptés au tribunal l'empirisme, la subjectivité de l'ingénieur ni les éventuels compromis que les maîtres d'ouvrage sont parfois contraints d'effectuer pour des raisons qui ne sont pas toujours condamnables. Par ailleurs, l'affaire de Furiani qui *"est un véritable syndrome dans l'institution"* (Ingénieur Laboratoire) montrerait que la justice n'apprécie qu'en fonction de l'écart à la norme, s'en tient à l'aspect formel des choses et *"ne retient l'aspect négatif du quotidien (de l'expert) pour imputer les responsabilités"* (Ingénieur Laboratoire). D'ailleurs le recours à l'expert judiciaire est considéré comme l'une des raisons de cette vision partielle du travail de l'expert. En effet, *"les experts judiciaires sont souvent des professeurs d'université. Ils n'ont aucune expérience de terrain. Ils donnent des avis à partir de leur connaissance théorique. Dernièrement X...est intervenu sur un éboulement de terrain sur lequel il ne connaissait rien"* (Ingénieur Laboratoire). Selon les ingénieurs, les experts sont donc particulièrement surexposés d'autant plus que *"la justice évolue très nettement. Aujourd'hui, le tribunal a tendance à donner systématiquement raison à la victime"* (Ingénieur Laboratoire).

Plus encore, la menace de la mise en cause pénale, même si cette menace est virtuelle, confronte les experts à une sorte d'injonction paradoxale. Tirant les leçons des récentes affaires (le sang contaminé, Furiani), les ingénieurs ont aussi le sentiment que c'est le savoir scientifique et technique dont ils sont crédités qui peut être source d'imputation des responsabilités. Ce qui les amène à faire preuve d'une très grande prudence dans les avis qu'ils rendent et à rester cantonnés dans la mission qui leur a été confiée. *"Le risque d'imputation des responsabilités auquel on est soumis, nous oblige à porter une plus grande attention aux rapports que l'on rédige. Avant on se prononçait parfois de façon informelle même sur des choses qui ne nous regardaient pas directement. Maintenant il faut rédiger des rapports. On utilise le conditionnel quand il faut. On fait très attention aux écrits quand on voit les conséquences, quand on voit qu'on prend pour argent comptant ce qu'on dit et qu'on se fait prendre au mot. On calibre vraiment ce qu'on raconte. On s'en tient strictement à notre domaine"*

(Ingénieur laboratoire). Certains refusent ainsi dépasser certaines limites. *"Nous pour les PER on est allé assez loin puisqu'on s'est occupé de la vulnérabilité. Mais pour le CETE de ... Ils ont décidé de ne s'arrêter qu'à la carte d'aléa. ils ont refusé de se prononcer sur la vulnérabilité. La vulnérabilité c'est un choix politique, pas un choix de technicien"* (Ingénieur Laboratoire). Les mêmes ingénieurs constatent qu'on les pousse souvent à sortir du mandat qu'ils ont reçus, sous le prétexte de leur compétence. *"Nous avons des commandes précises concernant tel ou tel projet. Mais comme nous avons une compétence plus large, on a tendance à nous demander de prendre nos responsabilités même en dehors de ces projets. Il faudrait savoir une bonne fois pour toute si la compétence entraîne mission. Nous nous battons pour faire comprendre que nous sommes des prestataires de service et que nous n'avons pas de mission institutionnelle comme d'autres services de l'Etat"* (Ingénieur Laboratoire).

Ainsi, même si elle très fortement surestimée, l'action judiciaire pénale contribuerait à alimenter un certain malaise et à conforter l'incertitude identitaire de la profession...

CONCLUSION

Il apparaît, au terme de cette étude exploratoire, que le risque ne constitue pas dans les CETE un domaine d'activité particulier, susceptible de générer la formation d'agents spécialisés dans le traitement des dangers. L'ingénierie publique ne semble donc pas s'être enrichi d'un nouveau métier, celui de "cyndinicien". En revanche, la question du risque traverse depuis toujours le quotidien de l'ingénieur quel que soit, par ailleurs, son champ d'intervention. S'il ne fait pas toujours l'objet d'une forte visibilité, le risque est néanmoins consubstantiel à toute action. Dans sa pratique, l'ingénieur est mobilisé, à un moment ou à un autre, pour protéger les objets techniques contre d'éventuelles agressions extérieures, pour en assurer la sûreté et la fiabilité, et enfin pour préserver l'environnement (au sens large) contre leurs éventuelles défaillances. Il reste que cette activité de "traitement" du risque n'est pas toujours isolable de l'activité de l'ingénieur. Il n'est pas rare, en effet, que la réduction d'un risque procède non point d'une action spécifique et univoque, mais au contraire d'une action plurielle, poursuivant simultanément plusieurs finalités. Dans ces cas là, la sûreté est adjacente à l'activité principale. Elle n'en est que le "sous-produit", ce qui ne signifie pas bien sûr qu'elle n'est pas un objectif essentiel. Simplement, elle devient un objectif intégré à d'autres objectifs dont elle devient en quelques sortes inséparable¹. Pour les ingénieurs des CETE, qui sont le plus souvent des généralistes, le traitement du risque est une activité qui s'effectue "à bas bruit".

Or, les experts-ingénieurs, qui exercent, le plus souvent, leur activité de traitement du risque dans la discrétion et qui l'intègrent dans leur quotidien de façon "routinisée", se trouvent aujourd'hui confrontés à l'émergence

¹ Parfois cependant, le risque peut envahir la totalité de l'activité ingénieriale. Tel est le cas par exemple de l'ingénieur qui gère le système de télésurveillance et qui guette l'imminence d'un risque. Mais de telles situations sont plutôt exceptionnelles.

d'une forte demande publique de sécurité, laquelle s'exprime aussi bien au travers des médias, de la réglementation, des élus, de l'administration, du tissu associatif que de l'action judiciaire. Cette demande de sécurité, aussi floue qu'étendue, s'adresse en particulier aux experts qui sont d'autant plus sensibles à cette demande qu'en tant que citoyens ils en sont aussi, eux-mêmes, les porteurs. Il paraît naturel en effet, dans un monde envahi par les objets techniques, de s'en remettre au savoir scientifique et technique pour résoudre les problèmes de sécurité, c'est à dire pour connaître le risque, pour prévenir son occurrence ou bien pour proposer des parades les plus efficaces en cas de réalisation de celui-ci. La demande sociale tend donc à placer les experts "en première ligne" pour contribuer à la sécurisation de la société.

Ces nouvelles exigences de sécurité ne s'accommodent pas d'une activité ingénieriale menée "à bas bruit". L'atténuation des peurs sociales passe par une visibilisation des opérations qui sont proposées pour réduire le risque. Solliciter l'expert ne signifie pas s'en remettre à lui "les yeux fermés" et accepter ses verdicts sans vérification. Celui-ci est donc amené à exposer non seulement ses conclusions mais aussi l'itinéraire qu'il a emprunté pour y parvenir. On peut donc dire que la demande sociale invite l'expert à détacher, à séparer, son activité de traitement du risque du reste de son activité afin qu'il puisse en rendre compte¹.

Mais l'exhaussement de l'activité experte concernant le risque se heurte à certaines difficultés. En effet, pour mener à bien cette tâche, l'ingénieur n'est fermement encadré ni par la science, ni par des directives institutionnelles. Nous avons évoqué largement l'autonomie de l'expert dans son institution. Nous avons aussi signalé qu'il ne lui était pas possible non plus de s'adosser aux avancées de la science et de la technique pour afficher des certitudes. En matière de risques notamment, l'expert est toujours confronté à une incertitude résiduelle qui ne peut être totalement supprimée. En sorte que, loin de répondre clairement aux demandes qui lui sont adressées en matière de sécurité, l'expert est pratiquement toujours amené à

¹ Rappelons ici, l'exemple que nous avons cité concernant le percement d'un tunnel autoroutier et des exigences des riverains de "savoir" au travers d'une étude spécifique les risques de nuisance qu'ils encourent. L'implicite doit être dans ce cas explicité par les experts.

plus ou moins "décevoir" les attentes sociales. S'il fait part de ses doutes, il s'expose à voir sa légitimité et son autorité entamées. S'il tait ses doutes; il court encore le risque d'être démenti par les faits. Dans l'incapacité de se fonder uniquement sur les connaissances scientifiques ou encore sur des directives réglementaires ou administratives précises, l'expert est donc conduit à occuper, seul, un champ qui n'est pas reconnu socialement comme relevant de la compétence de l'expert.

Finalement la question du risque place les ingénieurs des CETE dans une position tout aussi inconfortable qu'indéterminée. Le risque l'occupe quotidiennement sans pour autant constituer une activité particulière. La demande sociale de sécurité le pousse au contraire à isoler le champ du risque du reste de son activité ce qui l'amène souvent à exprimer des incertitudes là où on attend de lui qu'il donne les certitudes qui rassurent. Afin de neutraliser l'érosion de légitimité qui en résulte, l'expert peut être tenté par deux attitudes entre lesquelles il ne cesse d'osciller : soit des positions de repli, soit au contraire des positions d'extension de son champ d'action y compris sur des registres qui ne sont pas socialement admis comme scientifiques et techniques. Cette oscillation ne manque pas d'être la source d'un certain malaise dans l'institution dont le terme ne semble pouvoir passer que par l'élaboration collective d'une "déontologie", c'est à dire par une redéfinition des "règles de l'art" de l'ingénieur qui tienne compte d'un savoir-faire particulier : celui de médiateur dans le processus de construction de l'intérêt collectif. Cette "déontologie" est peut-être un préalable au traitement par les CETE de la question de la sécurité;